



АКЦИОНЕРНАЯ ФИНАНСОВАЯ КОРПОРАЦИЯ
СИСТЕМА



АССОЦИАЦИЯ
МЕНЕДЖЕРОВ

sitronics[®]
ТЕХНИКА ИНТЕЛЛЕКТА

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й Д О К Л А Д

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ОСНОВА УСКОРЕННОГО РОСТА ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

2006

РУКОВОДИТЕЛИ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА:

Шеховцов М.В., к.э.н., директор Центра инновационного развития, АФК «Система»
Литовченко С.Е., исполнительный директор Ассоциации Менеджеров

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Иванова Н.И., д.э.н., заведующая сектором экономических проблем НТП, Институт мировой экономики и международных отношений РАН

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА:

Костров С.А., Ассоциация Менеджеров

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

Дынин А.Е., Ассоциация Менеджеров
Костров С.А., Ассоциация Менеджеров
Евсеев В.А., Ассоциация Менеджеров
Гришунин А.А., Ассоциация Менеджеров
Чувиляев П.А., Ассоциация Менеджеров

РЕДАКТОР, КОРРЕКТОР:

Шарикова М.Л., Ассоциация Менеджеров

ХУДОЖНИК:

Шаумян А.

Вниманию читателей предлагается национальный доклад о состоянии и перспективах развития инновационной составляющей экономики Российской Федерации. Это первый документ такого рода, созданный и изданный в России некоммерческой неправительственной организацией.

Доклад призван охарактеризовать структуру и сравнить масштабы инновационной деятельности российского и зарубежного бизнеса, показать особенности инновационных стратегий лидеров российского бизнеса, представив проблемы и достижения не только высокотехнологичных, но и сырьевых отраслей, определить перспективные направления частно-государственного партнерства, которые могут ускорить инновационные процессы в экономике России.

В докладе использованы данные российской и зарубежной официальной статистики, экспертные оценки, международные сравнения и корпоративные отчеты. Приведены основные итоги социологического исследования 150 ведущих российских компаний, выполненного Ассоциацией Менеджеров, а также результаты прямых интервью с представителями научных кругов, органов власти и делового сообщества.

Доклад адресован российским и зарубежным читателям – лидерам делового сообщества, государственным чиновникам, представителям международных структур и общественных организаций.

Национальный доклад «Инновационное развитие - основа ускоренного роста экономики Российской Федерации» / М: Ассоциация Менеджеров, 2006 г. – __ с.

© Ассоциация Менеджеров, 2006

© АФК «Система», 2006

© Концерн «SITRONICS», 2006

Авторские права защищены. Никакая часть настоящего издания не может быть воспроизведена, сохранена в какой-либо информационно-поисковой системе или передана в какой бы то ни было форме какими бы то ни было средствами – электронными, фотокопировальными или любыми иными без предварительного письменного разрешения владельцев авторских прав.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО РУКОВОДИТЕЛЕЙ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Центральной темой данного доклада является анализ инновационных процессов в предпринимательском секторе России и выработка предложений, нацеленных на усиление взаимодействия государства и предпринимателей в инновационной сфере как основе устойчивого экономического роста. С учетом сложности и многообразия видов инновационной деятельности, осуществляемой предпринимателями, авторы доклада делают акцент на ключевом звене инновационного процесса - создании и использовании новых технологий, ставших результатом научных исследований и разработок.

Представленный доклад является систематизацией и завершением большой работы, которая включала в себя проведение социологических опроса российских компаний, изучения экспертных мнений представителей органов государственной власти и специалистов инновационной сферы, добившихся реальных успехов на российском рынке. В докладе широко используется отечественная и зарубежная статистика, корпоративные отчеты, отраслевая периодика. Инновационная панорама, составленная на основе обзора научно-технической деятельности крупнейших компаний в сочетании с общеотраслевой информацией, позволяет лучше понять современные проблемы национального инновационного развития.

Наиболее значимым результатом доклада авторский коллектив считает вывод о том, что ускорение экономического роста может быть достигнуто, **с одной стороны, на основе инновационно-технологического прорыва в энерго-сырьевых отраслях, с другой стороны, повышения доли наукоемких отраслей и производств в ВВП при использовании конкурентных преимуществ России, лежащих в сфере науки и возможностей коммерциализации научно-технических достижений.**

Материалы доклада показывают, что ключом к инновационному прорыву могут стать как новые инновационные стратегии крупных компаний, так и повышение эффективности частно-государственного партнерства в инновационной сфере. Для этого необходима существенная корректировка принципов государственной политики стимулирования инновационного развития, учет предложений представителей российского бизнеса, а также обширного опыта развитых и новых индустриальных стран. Реализация предложений доклада поможет существенно активизировать инновационный бизнес как путем преодоления системных недостатков экономической системы и специфики национальных рынков России, так и решения конкретных текущих проблем инновационных компаний.

Авторский коллектив уверен, что российский бизнес готов взять на себя экономическую ответственность за научно-технический прогресс в ведущих отраслях экономики. Мы надеемся, что выводы доклада позволят сблизить позиции бизнеса и государства в решении исключительно важной задачи повышения инновационной составляющей экономического роста страны.

Искренне Ваши,

Максим Шеховцов

директор Центра инновационного развития,
АФК «Система»

Сергей Литовченко

исполнительный директор
Ассоциации Менеджеров

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы выражаем глубокую признательность и благодарность всем, кто принял участие в работе над этим Докладом.

Выражаем особую благодарность

Гончаруку Александру Юрьевичу, АФК «Система»

Уткину Евгению Владимировичу, Концерн "СИТРОНИКС";

Санаровой Елене Викторовне, Концерн "СИТРОНИКС";

Харченко Дмитрию, компания «Квазар-Микро»,

Ушакову Андрею Борисовичу, Правительство Москвы

Всем экспертам

За интеллектуальный вклад, участие в интервьюировании и Презентации доклада «Инновационное развитие - основа ускоренного роста экономики Российской Федерации»

Ананьевой Татьяне Евгеньевной, Агентство Контакт Рекрутмент;

Баранниковой О. П., СІРР; Бортнику Ивану Михайловичу, Фонд

содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; Вышегородцеву Михаилу Михайловичу, Правительство

Москвы; Грибину Николаю Петровичу, ТрансТелеКом; Данилову

Евгению Анатольевичу, Microsoft; Дробышевой Елене

Александровной, АФК «Система»; Дынкину Александру

Александровичу, ИМЭМО РАН; Зинову Владимиру Глебовичу,

АНХ РФ; Кострову Алексею Викторовичу, Московский фонд

подготовки кадров и содействия развитию инновационной

деятельности; Лаптеву Андрею, Северсталь-Групп; Ливанову

Дмитрию Викторовичу, Министерство образования и науки РФ;

Линдхольму Питеру, Inno; Михайлову Николаю Васильевичу, АФК

«Система»; Мовсесяну Олегу Владимировичу, Научный парк МГУ

им. М.В. Ломоносова; Нефедьеву Александру Дмитриевичу,

ВНИИВС; Рожкову Михаилу Алексеевичу, Министерство

образования и науки РФ; Свитанько Валентину Игоревичу,

Северсталь-групп; Симаранову Сергею Юрьевичу, Техноконсалт;

Симонову Роману, Intel Capital; Сону К.Э., Трансфер технологий

МФТИ; Фокину Константину Петровичу, Министерство

экономического развития и торговли РФ; Филиппову Сергею

Сергеевичу, АФК «Система»; Хайнрику Лотару, Marcotech;

Храброву Валерию, SAS; Цареву Михаилу Викторовичу, КППМГ;

Цыбину Игорю Михайловичу, Ассоциация малых инновационных

предприятий медицинского приборостроения; Цыганову Сергею

Алексеевичу, Инновационный центр РАН и РФФИ и др.

Также благодарим 150 представителей российского делового и экспертного сообщества, принявших участие в исследовательской части проекта.

Содержание

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДОКЛАДА.....	6
ВВЕДЕНИЕ	10
ГЛАВА 1. Бизнес-сектор национальных инновационных систем	13
1.1 Научно-технологический бизнес в развитых странах	13
1.2. Инновационная практика российских компаний.....	24
1.3 Условия роста инновационной активности предпринимательского сектора России (по материалам интервью).....	33
ГЛАВА 2. Отраслевые характеристики инновационных процессов	39
2.1. Инновационные процессы в ТЭК и металлургии.....	39
2.2. Проблемы роста инновационно активных компаний в отраслях машиностроения	48
2.3. Инновационные стратегии компаний новой экономики	53
ГЛАВА 3. Частно-государственное партнерство в инновационной сфере	62
3.1. Государственная политика стимулирования инновационного развития	62
3.2. Предложения бизнеса по выработке и реализации национальной инновационной политики	67
3.3 Пути повышения эффективности частно-государственного партнерства в инновационной сфере	69

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДОКЛАДА

В середине XX века возникла и начала быстро расширяться инновационная составляющая экономики, позволяющая ускорить национальное развитие, повысить уровень жизни населения. Развернувшиеся процессы глобализации привели к обострению технологического соперничества как средства сохранить лидерство, вырваться вперед или интегрироваться в новый миропорядок. Повсеместно пришло осознание того, что залогом успешного развития (как экономического, так и социально-политического) является постоянное инновационное обновление.

Государственные программы освоения новых научно-технических рубежей – это приоритетное направление стратегий всех лидеров современного мира. Вместе с тем, возрастающую, все более активную, значительную, а иногда и решающую роль в инновационных процессах играет предпринимательский сектор – крупные корпорации и малый бизнес, транснациональные гиганты и новые молодые лидеры наукоемкого бизнеса.

В России этот важнейший ресурс экономического и социально-политического развития как потенциальный источник нового глобального лидерства используется в самой незначительной мере. Эта ситуация неприемлема, и для ее изменения требуется резкое повышение уровня и качества инновационной деятельности российского бизнеса.

В этом контексте обозначены три **главные задачи Доклада**:

- охарактеризовать структуру и сравнить масштабы инновационной деятельности российского и зарубежного бизнеса;
- показать особенности инновационных стратегий лидеров российского бизнеса, представив проблемы и достижения не только высокотехнологичных, но и сырьевых отраслей;
- Определить перспективные направления частного-государственного партнерства, которые могут ускорить инновационные процессы в экономике России.

Решение этих задач на основе анализа максимально широкого массива статистических, социологических, экспертных и аналитических материалов, подготовленных в рамках доклада, позволяет сделать ряд существенных выводов:

1. **Успешный мировой опыт показывает, что основная часть инноваций создается в предпринимательском секторе и, прежде всего, в крупных корпорациях, которые занимаются организацией, финансированием и коммерциализацией исследований фундаментального и прикладного характера, разработкой крупных проектов, интегрирующих результаты инновационного поиска малых наукоемких компаний, глобальным сканированием новых идей и рынков, организацией производственного процесса в разных странах мира. Ряд новейших технологических разработок окупается только при условии их**

коммерциализации на уровне мирового рынка, доступного ТНК.

2. **Российский бизнес в целом характеризуется низкой, по мировым стандартам, инновационной активностью компаний предпринимательского сектора** - доля инновационно активных предприятий не превышает 10-12 %. Кроме того, как показали результаты опроса, проведенного Ассоциацией Менеджеров, выделенные на реализацию инноваций средства тратятся в основном на «усовершенствование существующего продукта» (43 % респондентов) и на «усовершенствование существующего процесса» (32 %). Лишь 16 % компаний указали на внедрение нововведений, улучшающих производимый продукт; «совершенствованием производственного процесса» занимается еще меньшая доля респондентов – всего 9 %.
3. Мировой опыт показывает, что инновационная активность не ограничена отраслями хай-тека. Передовые нефтегазовые и металлургические компании мира находятся в перманентном инновационном режиме, т.е. постоянно разрабатывают и осваивают новейшие научно-технические достижения на всех стадиях производственного процесса. **Практически все крупные компании, лидеры отраслей являются стратегическими новаторами, т.е. используют собственные НИОКР (R&D) для усиления ограниченного набора ключевых компетенций, а аутсорсинг – для решения общих и непрофильных задач.** Интенсивность технологической модернизации в компаниях этих отраслей зависит также от экономических условий, определяющих прибыльность инвестиционных проектов по всей производственной цепочке: добыча, первичная и глубокая переработка, транспортировка и потребление, а также от уровня развития наукоемких отраслей промышленности, обеспечивающих предложение широкого спектра вспомогательных технологий.
4. **Крупные компании – лидеры российского сырьевого сектора сравнительно недавно приступили к формированию инновационных стратегий,** лишь единицы при этом позиционируются как стратегические новаторы. Из всего спектра сырьевых отраслей металлургия – наиболее продвинутая в технологическом смысле отрасль, которая характеризуется высоким уровнем передела первичного сырья, наличием нескольких компаний, активно ведущих НИОКР. Результатом этого стали: позитивная динамика технологической структуры, стабильно высокая инвестиционная активность, рост глобальной конкурентоспособности.
5. Многие крупные компании традиционного российского хай-тека, особенно авиастроительные, находятся в наиболее сложном экономическом положении, что связано как с ужесточением глобальной конкуренции в данной сфере, так и с непоследовательностью и противоречивостью государственной политики. В результате отрасль **традиционного российского хай-тека находится на грани утраты уникального научно-технического и инновационного потенциала,** а небольшое число проектов международного сотрудничества пока не обеспечивает

надежной основы для возрождения национальных производителей. Не менее сложным является положение российского автомобилестроения, которое давно отстает от глобальных лидеров по темпам инновационного обновления.

6. **Среди отраслей новой экономики в России лидируют телекоммуникационные компании.** Особенность инновационной модели этих компаний – широкое внедрение передовых зарубежных сетевых технологий, локализация зарубежных технологических решений, активное продвижение новых услуг и продуктов на рынке. Немногие компании формируют инновационные стратегии, связанные со ставкой на самостоятельную разработку новых технологий, целенаправленно проводят курс на построение, формирование и реализацию инновационных стратегий. Для того, чтобы повысить наукоёмкость продукции и, тем самым, сделать компании новой экономики в полном смысле высокотехнологичными, необходима целенаправленная системная работа с инновациями, которая включает в себя управление интеллектуальной собственностью, взаимодействие с государственными фондами поддержки НИОКР и инноваций, разработку методов и формирование процедур оценки инновационного потенциала, создание и поддержку венчурных фондов и прочей инновационной инфраструктуры - технопарков, ИТЦ, бизнес-инкубаторов.

7. **Один из главных источников генерации инноваций – малый инновационный бизнес – сегодня в России находится в наиболее неблагоприятных условиях.** Количество вновь создаваемых малых инновационных компаний с каждым годом снижается, а уровень технологий, которые они продвигают, становится менее конкурентоспособным. Большинство успешных малых и средних инновационных предприятий было создано в начале 1990-х годов, то есть на основе научного потенциала СССР. **Это значит, что при сохранении сегодняшних уровня и масштабов научных исследований в стране в скором времени для малых, как, впрочем, средних и крупных предприятий просто не будет достойных технологий, которые могут стать объектами коммерциализации.** Среди основных рекомендаций, направленных на активизацию малых инновационных компаний, можно выделить следующие:
 - Упрощение процедуры подготовки и получения заявки на патент, резкое сокращение сроков его получения.
 - Предоставление льготных офисных и производственных площадей для размещения малого инновационного бизнеса.
 - Упорядочивание системы финансирования прикладных исследований, при которой основная часть средств направляется на те прикладные НИОКР, в которых с самого начала предусмотрено софинансирование бизнесом.

8. В России пока отсутствуют процедуры оценки научно-технического и, в целом, инновационного потенциала предприятий. Большинство промышленных предприятий и организаций, осуществляющих инновационную деятельность, не используют процедуры оценки эффективности. Это негативно сказывается на развитии инновационного потенциала, как данных организаций,

так и российской экономики в целом. Разработка и широкое распространение методик оценки позволит существенно повысить эффективность вложения в новые технологии, понять, какие предприятия и в какой степени занимаются инновациями, какие можно назвать высокотехнологичными, а какие - инновационными.

9. Государственная политика в современном виде не дает науке и наукоемким отраслям России тех стимулов и преимуществ, которые предоставляются соответствующим сегментам инновационных систем в развитых странах. Задача построения инновационной системы пока решается фрагментарно – каждая отрасль, каждый регион вынуждены делать это самостоятельно. **Сейчас критически важно сформировать новую государственную стратегию в отношении взаимодействия науки и российского хай-тека.** Одна из ее задач - содействовать укреплению позиций тех отраслей и производителей, которые уже доказали свою способность конкурировать внутри страны и на мировых рынках.
10. В России пока немного компаний, достигших стадии инновационно-технологического развития. Очевидно, что существует настоятельная **потребность укрепления конкурентоспособных позиций российской экономики за счет повышения удельного веса компаний – стратегических новаторов, ведущих крупные проекты НИОКР при поддержке государства.** Дополнительный инновационный импульс может дать разработка новых принципов частно-государственного партнерства в инновационной сфере на основе использования, как мирового, так и пока ограниченного отечественного опыта.

Можно предложить ряд важнейших элементов такой стратегии:

1. Принять ряд законодательных актов, упорядочивающих взаимодействие научных организаций с бизнесом, в том числе пакет законов, регулирующих передачу и коммерциализацию технологий, деятельность государственных научных фондов, функционирование инновационной инфраструктуры, а также поправки в налоговый кодекс, создающие льготы малому наукоемкому бизнесу.
2. Сформировать Федеральные целевые программы, обеспечивающие технологические прорывы в стратегически важных отраслях и направлениях, предусматривающие финансовую и организационную поддержку крупных частно-государственных проектов НИОКР, выполняемых силами крупного бизнеса.
3. Создать механизмы встраивания государственных НИИ и вузов в решение инновационных задач российского бизнеса, переориентировать прикладную науку на задачи бизнеса.
4. В пилотном порядке ускорить применение налоговых, таможенных и иных льгот российскому наукоемкому бизнесу в рамках ТВЗ.

ВВЕДЕНИЕ

Представление о том, что экономика успешно развивающейся страны должна носить инновационный характер, стало общепринятым и не требует дополнительных разъяснений. Проблема состоит в том, что понимание сути инновационных процессов и, соответственно, тех результатов, которые они могут дать бизнесу и стране в целом, довольно часто вызывает дискуссии. Не менее дискуссионной является и проблема формирования государственной политики, которая может обеспечить наиболее благоприятные условия для национального инновационного развития.

Популярность инновационной темы в современной России достигла такого состояния, что уже так много исследовано, сказано, написано, что в головах лидеров бизнеса и индивидуальных предпринимателей идеи смешались, потеряв первоначальный смысл, рекомендации утратили практическое значение. Инновацией стали называть любое осмысленное новшество, и по этому нехитрому критерию, относить к инновационным более 90% российских компаний. Однако специалисты бьют тревогу – традиционный российский хай-тек заморожен, крупных технологических прорывов нет ни в сырьевых компаниях, ни в корпорациях новой экономики, наука в кризисе, инициативы правительства в инновационной сфере буксуют. Вместе с тем, целый ряд реальных процессов говорит о том, что статистика отражает далеко не все тенденции в инновационной сфере, что **ситуация во многих областях меняется в лучшую сторону, что в России есть и постоянно возникают новые предприятия и компании, готовые производить и использовать новые знания и технологии.** В этих условиях авторы данного доклада предлагают переформатировать инновационную проблематику – проанализировать инновационное развитие через накопленный в России опыт создания новшеств крупными компаниями разных отраслей, обращая особое внимание на то, как он связан с наукой.

С учетом сложности и многообразия видов инновационной деятельности, осуществляемой предпринимателями, **авторы доклада делают акцент на ключевом звене инновационного процесса - создании и использовании нового знания или технологии, ставших, так или иначе, результатом научных исследований и разработок НИОКР.** Это понимание инновационного процесса не означает, что в нем участвуют только фирмы, лидирующие в разработке новейших технологий или ведущие наиболее перспективные исследования. Инновационный бизнес – это и многие другие фирмы, расширяющие возможности технологического развития отрасли¹. Наиболее широкое понимание инновационных процессов включает в себя и спектр институциональных, организационных и управленческих нововведений.

Повторим, однако, что для конкурентоспособности отдельных предприятий, компаний, отраслей и целых стран наиболее важны нововведения, являющиеся результатом НИОКР. С этой точки зрения

¹ Статистики считают инновациями следующие виды деятельности: исследования и разработки, приобретение новых машин, оборудования и технологий, производственные проектно-конструкторские работы, приобретение патентов или лицензий, приобретение программных продуктов, обучение и подготовка персонала.

в любой отрасли можно выделить несколько видов инновационно активных компаний:

1. *Стратегические новаторы* - рассматривают масштабные долгосрочные проекты НИОКР в качестве основного ресурса конкурентоспособности. Как правило, эти компании являются основным источником радикальных инноваций для других компаний отрасли.
2. *Непостоянные (периодические) новаторы* - ведут собственные НИОКР по необходимости или при благоприятных условиях, но не рассматривают создание нововведений ключевой, стратегической задачей компании.
3. *Модификаторы технологий* - не ведут полного цикла НИОКР, но используют инженерные разработки для усовершенствования своих продуктов и процессов.
4. *Пользователи технологий* - ведут инновационную деятельность путем адаптации технологических решений, разработанных другими фирмами или организациями.

Уровень инновационного развития каждой отрасли определяется долей стратегических и периодических новаторов, устанавливающих долгосрочные тенденции технологического развития, определяющих конкурентоспособность на национальных и мировых рынках. Кроме того, стратегические новаторы получают устойчивые конкурентные преимущества, связанные с получением интеллектуальной ренты и максимальной добавленной стоимости, а также наиболее высокой оценкой финансовыми рынками всех видов активов компании. Преобладание в экономике в целом или в какой-либо отдельной ее отрасли компаний третьего и четвертого типа, занятых, в основном, адаптацией и модификацией предлагаемых лидерами технологических решений, может обеспечивать приемлемый уровень текущей конкурентоспособности на национальных рынках, но не может гарантировать успеха в конкурентной борьбе на глобальных рынках и долгосрочного устойчивого развития национальных производителей.

Считая центральной темой данного доклада анализ взаимосвязи инновационных процессов с уровнем корпоративных НИОКР как главного современного «драйвера» долгосрочного развития (и об этом со всей убедительностью свидетельствует мировой опыт – см. раздел 1.1.), авторы доклада уделили внимание и другим движущим силам и элементам этих процессов. Фактическая картина преимуществ и трудностей инновационной деятельности, отраженная в результатах опросов и интервью с инновационно активными российскими компаниями, показывает, что предприниматели в полной мере осознают важность корпоративной науки и формирования для нее национальной инфраструктуры, но признают, что научные центры пока не являются ни главными источниками новых технологий, ни идейными лидерами инновационных процессов (см. разделы 1.2 и 1.3.).

Центральная тема второй главы - максимально подробная характеристика деталей отраслевых инновационных процессов. Инновационная панорама, составленная на основе обзора научно-технической деятельности крупнейших компаний в сочетании с общеотраслевой информацией, позволяет лучше понять современные проблемы национального инновационного развития. Опыт российских корпораций ТЭК и металлургии (см. раздел 2.1.), активно

формирующих собственные инновационные стратегии на основе экономических преимуществ и интеграции в мировой рынок, принципиально отличается от положения в традиционном российском хай-теке (см. раздел 2.2), компании которого поставлены в сложные условия и не получают должной государственной поддержки в инновационной сфере. Другой принципиально важный сегмент инновационного развития – компании новой экономики (связь, информационные технологии, интернет-услуги) развивается стремительными двузначными темпами (см. раздел 2.3), опираясь на потребительский рынок и зарубежные технологии. Лишь небольшое число компаний новой экономики целенаправленно выстраивает инновационные стратегии, нацеленные на создание долгосрочных технологических преимуществ и использование потенциала национальных НИОКР. Материалы главы показывают, что ускорение экономического роста на основе инноваций должно быть достигнуто, **с одной стороны, на основе инновационно-технологического прорыва в энерго-сырьевых отраслях, с другой стороны, повышения доли наукоемких отраслей и производств в ВВП при использовании конкурентных преимуществ России, лежащих в сфере науки и возможностей коммерциализации научно-технических достижений.**

Заключительный, третий раздел доклада показывает пути формирования и повышения эффективности частно-государственного партнерства в инновационной сфере. Для этого необходима существенная корректировка принципов государственной политики стимулирования инновационного развития (см. раздел 3.1), учет предложений представителей российского бизнеса (они обобщены в разделе 3.2.), а также обширного опыта развитых и новых индустриальных стран. Авторы доклада формулируют на этой основе свои предложения (см. раздел 3.3), которые помогут обеспечить существенную активизацию инновационного бизнеса как путем преодоления системных недостатков экономической системы и специфики национальных рынков, так и решением конкретных текущих проблем инновационных компаний.

В докладе использованы данные официальной статистики и результаты социологических опросов, экспертные оценки и интервью, международные сравнения и корпоративные отчеты.

ГЛАВА 1. Бизнес-сектор национальных инновационных систем

1.1 Научоемкий бизнес в развитых странах

Эффективное решение проблемы формирования успешной инновационной системы, соответствующей потребностям долгосрочного развития России, должно опираться на точное понимание роли и места в ней важнейших субъектов хозяйственной деятельности и условий их функционирования. Успешный мировой опыт показывает, что все большая часть инноваций создается в предпринимательском секторе и, прежде всего, в крупных корпорациях, которые занимаются организацией, финансированием и коммерциализацией исследований фундаментального и прикладного характера, разработкой крупных проектов, интегрирующих результаты инновационного поиска малых наукоемких компаний, глобальным сканированием новых идей и рынков, организацией производственного процесса в разных странах мира. Ряд новейших технологических разработок может окупаться только при условии их коммерциализации на уровне мирового рынка.

В конце XX – начале XXI века рост значения и масштабов инновационной активности компаний всех отраслей стал универсальной глобальной тенденцией. За период 1995-2003 гг. **доля предпринимательского сектора в общенациональных расходах на НИОКР увеличилась** в США с 71,8 до 75%, Швеции - с 74,3 до 76,1%, Японии - с 70,3 до 72,7%, Германии - с 66,5 до 71,3%, Франции - с 61,0 до 67%, Великобритании - с 65,0 до 66,0%, Южной Кореи - с 73,7 до 74,5%, Китае - с 18 до 39%. В перспективе эта тенденция сохранится и распространится на те страны, где по-прежнему основную часть НИОКР финансирует государство.

Крупнейшие корпорации мира, как правило, входят в число лидеров по затратам на научные исследования. В 2003 г. четыре американские компании Microsoft, Ford Motor Co., DaimlerChrysler, Pfizer AG вкладывали в НИОКР более 7 млрд. долл. каждая. Понятно, что качественное эффективное управление инновационными активами таких масштабов в условиях жесткой глобальной конкуренции – задача исключительной сложности. Подчеркивая значение опыта лидеров инновационного развития, следует добавить, что концентрация ресурсов в этой сфере очень высока, и, несмотря на бурный рост малых и средних наукоемких фирм, большую часть национальных научно-технических проектов ведут крупные компании. Так, в 2003 г. на долю 10 крупнейших корпораций пришлось 30% всех затрат на НИОКР американского бизнеса, а на 100 крупнейших – уже 90 %².

² Industrial Research Institute 6th annual R&D spending leaderboard. *Research-technology management*. 2004. November-December. P.22.

Таблица 1.1. НИОКР в предпринимательском секторе США: источники финансирования и структура выполнения, кадры, 2002 и 2003 гг., млрд. долл. (%)

	2002	2003
Предпринимательский сектор, всего	186,3 (100,0)	192,5 (100,0)
В том числе:		
- за счет собственных средств	170,5 (91,5)	172,9 (89,8)
- за счет федерального бюджета	15,8 (8,5)	19,6 (10,2)
Структура проведения НИОКР по размерам компаний		
Малые компании (до 50 чел.)	7,8 (4,2)	11,3 (5,9)
Средние компании (до 500 чел.)	26,4 (14,2)	22,6 (11,7)
Крупные компании (свыше 500 чел.)	152,1 (81,6)	158,6 (82,4)
Средняя наукоемкость инновационных компаний (отношение затрат на НИОКР к продажам), %	3,94	3,54
Численность занятых в компаниях, ведущих НИОКР, тыс. чел	15435	15337
- в том числе ученые и инженеры (тыс. чел)	1075	1156

Источник: рассчитано по данным NSF Web Site, 06-305, December 25.

Компании предпринимательского сектора США ведут НИОКР в больших масштабах, вкладывая в эту деятельность более 190 млрд. долл. и получая от федерального правительства сравнительно небольшое финансирование важных для государства проектов (в целом около 10%, но для ряда стратегически важных отраслей, в частности аэрокосмической, этот показатель достигает 70-80%). Большую часть исследований ведут средние и крупные компании, с числом занятых более 500 человек, а на долю малого бизнеса приходится около 5 % расходов предпринимательского сектора. Объемы продаж инновационно активных компаний, ведущих НИОКР (их общее число составило в 2003 году примерно 38 тысяч), растут быстрее, чем в других компаниях обрабатывающей промышленности и сферы услуг, а численность занятых является довольно стабильной. В НИОКР корпоративного сектора занято более одного миллиона ученых и инженеров (примерно столько, сколько в науке всего СССР), и эта цифра постепенно возрастает.

С 2001 г. американские компании предоставляют данные о затратах на НИОКР по нескольким наиболее важным технологическим направлениям. В 2003 г. лидером по объему финансирования была разработка программного обеспечения (27,1 млрд. долл.), на втором месте – исследования в области синтеза и обработки материалов (15, 9 млрд. долл.), на третьем – биотехнологии (14,2 млрд. долл.). Примерно 5% компаний вели исследования с использованием нанотехнологий.

Инвестиции в НИОКР становятся одним из решающих факторов успеха компаний, не менее важным, чем правильная рыночная стратегия или отлаженное текущее управление. По данным обзора и рейтинга инновационной деятельности крупных компаний, проведенного газетой “Financial Times”, установлена позитивная корреляция между интенсивностью НИОКР и такими

показателями эффективности как темпы роста продаж и рост стоимости акционерного капитала. Эта закономерность проявляется и для целых отраслей, где средние показатели наукоемкости (отношение затрат на НИОКР к продажам) выше 4,5%. Так, для периода с 1997 по 2004 гг. капитализация глобальных компаний, рассчитываемая FT, снизилась на 11%, в то время, как для 100 крупнейших наукоемких компаний она возросла на 57%³.

Британские аналитики особо подчеркивают очень высокую концентрацию инновационной деятельности в отдельных странах и компаниях-лидерах. Так, компании трех стран - США, Япония, Германия – составляют 73% списка 700 крупнейших наукоемких компаний мира, причем только на США приходится 40%. На три ведущих наукоемких отрасли – производство оборудования для информационных технологий, автомобилестроение и фармацевтику – приходится более 57% НИОКР в 25 крупнейших компаниях и более трети во всех компаниях списка. В Великобритании эта концентрация еще выше – на фармацевтику и аэрокосмические производства приходится 56% НИОКР всех компаний.

Нефтегазовые компании

С учетом высокой значимости отраслей ТЭК, в России имеет смысл охарактеризовать инновационные процессы в глобальной нефтегазовой отрасли. Как известно, конкуренция на мировом энергетическом рынке идет не только за доступ к перспективным месторождениям, но и за новые технологии добычи, переработки и доставки, освоение принципиально новых источников энергии. Положение компаний на энергетическом рынке определяется как текущим технологическим уровнем, так и готовностью к решению стратегических вопросов развития. Этой комплексной задачей во всех крупных компаниях мира занимаются собственные научно-технические центры.

Современные нефтегазовые компании находятся в перманентном инновационном режиме, т.е. постоянно осваивают передовые научно-технические достижения на всех стадиях производственного процесса. Интенсивность технологической модернизации в компаниях отрасли зависит как от экономических условий, определяющих прибыльность инвестиционных проектов во всей производственной цепочке: газодобыча, переработка, транспортировка и потребление, так и от уровня развития науки и наукоемких отраслей промышленности, обеспечивающих предложение широкого спектра новых технологий.

Уже сейчас, не являясь наукоемкой (как, например, аэрокосмическая) по показателю отношения затрат на НИОКР к продажам, отрасль осуществляет масштабные научно-исследовательские проекты. В результате компаниям доступны технологии такой сложности и масштаба, что они часто не уступают амбициозным космическим проектам в смысле использования уникального оборудования, новейших материалов, работающих в агрессивных средах, а также в применении информационных технологий. Так, информационный центр компании «Aramco» в

³ The 2004 R&D Scoreboard. DTI 2005. Available at www.innovation.gov.uk

Саудовской Аравии располагает компьютерными мощностями для хранения и обработки данных о состоянии и динамике добычи на месторождениях, которые превышают соответствующие мощности всей НАСА⁴. Нефтегазовые компании, не располагающие суперкомпьютерами, не могут использовать передовые технологии для интерпретации и визуализации сеймики на месторождениях, а также технологии, способные обеспечить интеграцию геологического анализа и сеймики на качественном уровне.

Характерной особенностью организации НИОКР в крупных зарубежных компаниях является преимущественное использование собственного научно-технологического потенциала. Такая модель сформировалась в условиях жесткой конкуренции за доступ к новым технологиям и связана с необходимостью защиты собственных разработок для обеспечения технологической и экономической безопасности компаний. **«Каждая крупная компания должна либо быть, либо стремиться быть первой или второй в какой-либо технологической области. Для этого необходимо ясно понимать, какие именно технологии определяют эффективность вашего бизнеса».**⁵ Для решения этой задачи все крупные компании располагают внутренними исследовательскими подразделениями, обеспечивающими функциональные подразделения в рамках производственной специализации и с учетом географического размещения. Во многих компаниях существует центральный исследовательский центр, обеспечивающий разработку и экспертизу стратегически важных долгосрочных направлений.

Большое экономическое значение научно-технических достижений, созданных как внутри отрасли, так и привнесенных извне, характеризуется разными данными. По оценке Э. Гоулда, председателя «Шлюмберже» («Schlumberger»), 25 лет назад только одна из шести пробуренных в ходе разведки скважин открывала нефть, а сейчас положительный результат дают две трети скважин. По другой оценке, использование технологии трехмерного сейсмического мониторинга месторождений приносит глобальной отрасли ежегодную прибыль в размере 11 млрд. долл.⁶

В условиях роста эффективности НИОКР, проводимых специализированными компаниями, в том числе сервисными, одним из факторов определения инновационной стратегии компаний является вопрос о распределении затрат между собственными, внутренними НИОКР и внешними подрядчиками – университетами, мелкими и сервисными компаниями, государственными исследовательскими центрами. Все чаще возникает дилемма – **вкладывать в собственные НИОКР или приобрести акции мелкой наукоемкой компании в данной области.**

Мировая практика показывает, что современные базовые компетенции нефтяников, как минимум, включают в себя анализ и интерпретацию геологоразведочной информации, моделирование структур, подсчет и геолого-экономическую оценку запасов. В неосновной бизнес все чаще выделяются технологии добычи, общее

⁴ The Economist, April 30th, 2005, p. 20.

⁵ Из выступления Эндрю Гоулда, председателя Шлюмберже. 33rd Annual Howard Weil Energy Conference, April 4, 2005 in New Orleans, Louisiana, USA.

⁶ The Economist. April 30th-May 6th, 2005, p.19-20.

проектирование месторождений, бурение, обустройство и обслуживание скважин, инжиниринг. Подрядчикам отдаются логистика, функции планирования и управления конкретными проектами⁷.

Самая крупная вертикально интегрированная компания энергетического сектора в мире «**Экссон Мобил**» («**ExxonMobil**») активно ведет фундаментальные и прикладные исследования, располагая собственными исследовательскими и инженерными центрами, связанными со всеми основными направлениями производственной деятельности в Северной Америке, Европе и Азии. Финансирование исследований и разработок в 2000-2001 гг. составило порядка 600 млн. долл., что больше, чем в любой другой нефтяной корпорации мира⁸. Кадровый потенциал компании – 22 тысячи ученых и инженеров, большая часть которых непосредственно занята в НИОКР. Результаты научно-технического поиска формируют значительный интеллектуальный капитал, который выражается, в частности, в 10 тыс. американских патентов, полученных за последние 10 лет⁹.

Компания постоянно находится в списке 100 крупнейших американских компаний, ранжированных по масштабу затрат на НИОКР. Так, в 2000 г. у нее было 45 место, в 2001 г. – 46-е, в 2002 г. – 44-е. Из данных таблицы 2 хорошо видно, что «Экссон Мобил», финансируя крупные проекты НИОКР, тем не менее, как и другие нефтяные компании, не относится к высоконаучным, т.е. уступает лидерам хай-тека по относительным показателям ресурсного обеспечения. Это говорит лишь о том, что относительное, но не абсолютное, значение НИОКР в этой отрасли, по сравнению с другими видами деятельности, меньше, чем в технологически сложных отраслях.

Таблица 1.2. Характеристики НИОКР в компании «Экссон Мобил», США, 2002 г.

Науче- мие компани- и	Затра- ты на НИОК Р млн. \$	Рост 2002г. в % к 2001	В расчете на 1 занятого, тыс. \$	НИОКР затраты в % к общей сумме		
				продаж	прибыли	капитальных вложений
Экссон Мобил	631,0	4,6	6,8	0,3	0,4	3,6
100 крупнейших	110948, 9	-1,1	19,9	5,8	5,8	73,3

Источник: Research-Technology Management, November-December. 2003. P. 20-21

Стратегия компании «**BP**» («**British Petroleum**») ставит разработку технологий в центр всей деятельности, считая ее одним из наиболее мощных средств повышения эффективности и конкурентоспособности бизнеса. Организация непрерывного

⁷ Мировая энергетика. 2004, №10, с. 50.

⁸ По данным компании, в среднем за 1997-2002гг., «Экссон Мобил» тратил на ИР в расчете на год 670 млн. долл., «Шелл» («Shell») – 520 млн. долл., БР – 400 млн., «Шеврон» («Chevron») – 270 млн.

⁹ www.exxonmobil.com/corporate/Technology.asp

инновационного процесса основана на выборе собственных приоритетных направлений для решения текущих и долгосрочных стратегических задач обеспечения лидерства в глобальном масштабе. **В итеративном процессе взаимного развития бизнеса и технологий внедрение новых научно-технических решений по требованию бизнеса часто приводит к изменению самого бизнеса.**

Исследовательская деятельность выстраивается в соответствии с потребностями и особенностями развития технологий четырех крупных сегментов бизнеса: разведка и добыча, нефтепереработка, нефтехимия и возобновляемые энергетические ресурсы. Все направления исследований сгруппированы в 40 технологических темах, в которые входят десятки конкретных проектов. Центральный научно-исследовательский центр компании, в котором занято около 500 ученых и инженеров, выполняет исследования в интересах всех подразделений, фундаментальные проекты, а также отвечает за сотрудничество с внешними исполнителями.

Общее руководство научно-технической деятельностью «BP» осуществляет вице-президент по технологии, одна из функций которого - включение бизнес-лидеров компании в обсуждение проблем технологического развития. Организация работы по глубокой интеграции науки и технологий в бизнес-стратегию опирается в «BP» на пять принципов:

- Соответствие каждой технологической разработки, как кратко-, так и долгосрочным бизнес-целям, создание механизмов взаимодействия лидеров бизнеса и технологии.
- Использование принципов управления технологическим портфелем на основе перехода от принципа оценки издержек к принципу определения ценности технологии для компании.
- Формирование областей технологического лидерства, создающее эффект мультипликации для репутации компании, для ее эффективности, для убеждения бизнес-лидеров в ценности новых технологий.
- Содействие выходу каждой бизнес-единицы на максимально высокий технологический уровень, постоянный поиск и использование лучших технологий.
- Повышение ценности научно-технического потенциала через механизмы сотрудничества и использование внешней экспертизы.

Частно-государственное партнерство

Устойчивые позиции предпринимательского сегмента национальных инновационных систем во всех развитых странах обеспечиваются целенаправленной поддержкой со стороны государства. Инновационное партнерство бизнеса и государства реализуется в разных формах, уровень государственной поддержки зависит от текущих и стратегических установок высших уровней политической власти.

США. В этой стране инновационные решения давно и широко используются для реализации важнейших государственных приоритетов. Финансовая поддержка исследований и разработок - основы инновационного развития - осуществляется большинством министерств и ведомств. В среднем, федеральными ведомствами на

НИОКР расходуется более 15 % министерских бюджетов. Усиление инновационной компоненты в большинстве государственных программ стало повседневной практикой федерального правительства и властей штатов.

Отраслевая структура финансирования НИОКР государством (таблица 1.3) показывает, что разработка компьютеров и электроники, по-прежнему, является самой крупной статьей федеральной поддержки. На втором месте – приборостроение, на третьем – аэрокосмические технологии. Если же определять приоритетность государственной поддержки по его доле в финансировании одной из этих технологий, то на первом месте окажется аэрокосмическая промышленность, где федеральное правительство определяет примерно половину исследований и разработок. В производстве компьютеров и электроники, а также в создании и обслуживании компьютерных сетей доля государства значительно меньше, и большая часть перспективных направлений разрабатывается силами частного сектора.

Таблица 1.3. Масштабы финансирования государством НИОКР в приоритетных отраслях предпринимательского сектора, 2001 г.

Отрасль	Расходы на ИР, всего, млн. \$	Федеральные средства, млн. \$	Доля федеральных средств, %
Обрабатывающая промышленность, всего	120705	11484	9,5
- компьютеры и электроника	47079	5848	12,4
- средства навигации, научные и медицинские приборы	12947	5382	41,6
- транспортное машиностроение	25965	4961	19,1
- аэроспейс	7868	3785	48,1
Деловые услуги, всего	27704	5065	18,3
- проектирование	3386	1021	30,2
- создание и обслуживание сетей компьютеров	9154	498	5,4
- научно-исследовательские	14244	3352	23,5

Источник: рассчитано по данным *Science & Engineering Indicators 2004. P.4-16*

В феврале 2006 г. президент США объявил о новом комплексе мер государственной поддержки инновационной сферы *American Competitiveness Initiative*. Главная цель программы – укрепление американского экономического лидерства на основе стимулирования инновационных процессов. Предусмотрены две главные программы усиления государственной поддержки. Во-первых, будет удвоен бюджет трех федеральных агентств, финансирующих разработку ключевых технологий (Национальный научный фонд, Министерство энергетики, Институт стандартов). Общая сумма дополнительного финансирования НИОКР на ближайшие десять лет составит 50 млрд. долл. (кумулятивным итогом). Федеральный научный бюджет на 2007 г. составит 137 млрд. долл., что в полтора раза больше, чем в 2001 г.

Во-вторых, пересматривается система налоговых льгот предпринимательскому сектору. Действие современной системы налоговых скидок на НИОКР не было перманентным, система часто пересматривалась, что создавало проблемы с ее использованием компаниями, в частности, ощущалась неуверенность в перспективе. Реформа этой системы предусматривает не только ее установление на

максимальный срок – десять лет, но и существенное упрощение. В 2007 г. сумма налоговых льгот по расходам на НИОКР составит 4,6 млрд. долл., а в 2016 г. – уже 12,3 млрд., что в сумме за 9 лет даст бизнесу чистую экономию в размере 86, 4 млрд. долл.

Франция отличается от других развитых стран высокой долей государственного сектора НИОКР. Крупные государственные научные центры в атомной промышленности, аэрокосмических исследованиях и разработках располагают большими ресурсами и результатами в сфере научных исследований, но далеко не всегда эффективно используются промышленностью. Количество компаний, создаваемых каждый год для использования результатов научных исследований, полученных в государственных институтах и лабораториях, остается низким, в то время как именно такие компании могут создать большой потенциал экономического роста. Эта ситуация имеет много общего с российскими реалиями.

Для преодоления этих проблем во Франции был принят «**Закон об инновациях и исследованиях**» (от 12 июля 1999 г.). Он решил ряд специфически французских проблем, затрудняющих инновационную деятельность ученых, которые по статусу являются государственными служащими и строго ограничены в возможности вести коммерческую деятельность. Закон нацелен на содействие трансферу технологий из государственного сектора в частный, на создание инновационных компаний. В законе были предложены четыре группы мероприятий по решению данной проблемы:

1. Повысить мобильность научных кадров через разрешение ученым (государственным служащим) участвовать в создании инновационных компаний или в их развитии.
2. Стимулировать кооперацию государственных лабораторий и предприятий через создание инкубаторов, предоставление университетами научно-технических услуг, упрощение административных формальностей при создании совместных частно-государственных предприятий, ассоциаций и партнерств.
3. Создать фискальные стимулы инновационным компаниям в отношении правил учреждения новых компаний, использования средств паевых фондов и снижения налогообложения.
4. Упростить законодательство, регулирующее создание и функционирование инновационных компаний (льготный статус, большая свобода и гибкость в отношении правил корпоративного управления, а также заключения контрактов использования ресурсов).

Этот закон был, несомненно, шагом вперед в создании новой институциональной среды для стимулирования инновационной активности за счет использования потенциала государственных научных учреждений. Однако последующие годы показали, что закон решил далеко не все проблемы, и в 2004 –2005 годах был выдвинут целый ряд новых стратегических инициатив, которые привели к изменению идеологии многих государственных программ и потребовали организационных реформ, нацеленных на создание новых и расширение функций старых агентств в инновационной сфере. В 2005 г. Министерство образования, науки и технологий (МОНТ) подготовило **новый закон о научных исследованиях**, проект которого предусматривает наращивание затрат на НИОКР по

отношению к ВВП до 3%, определяет новые формы сотрудничества высшей школы и научных учреждений, усиливает принцип проведения регулярной оценки исследовательской деятельности, содержит положение об агентстве по оценке научных исследований отдельных групп и учреждений, упорядочивает практику коммерциализации результатов госбюджетных исследований.

Среди других инициатив МОНТ – предложение по созданию во Франции системы институтов прикладных исследований (по образцу немецкого общества Фраунгофера) под названием «Система Карно»; стимулирование с 2004 г. малых компаний, удовлетворяющих критериям **молодой инновационной компании**. Эта программа (Jeune entreprise innovante) предоставляет существенные льготы компаниям, основанным не ранее 8 лет назад, расходующим на НИОКР не менее 15% своих издержек, с числом занятых не более 250 человек и годовым оборотом не более 40 млн. евро. **Такие компании на три года освобождаются от всех налогов на прибыль, а затем в течение еще двух лет налог будет составлять 50%**. Уменьшаются налоги на землю и на недвижимость, профессиональные налоги, а также корпоративные платежи по системам социального страхования в части, касающейся персонала, связанного с научно-исследовательскими проектами компаний.

Наиболее масштабной национальной инициативой, в которой МОНТ участвует вместе с другими ведомствами, является программа «**Центры конкурентоспособности**» (Poles de Competitivite - PC). Особенности PC, придающие ей особо важное значение среди инструментов инновационной политики, заключаются в ряде обстоятельств:

- большой объем финансирования – **1,5 млрд. евро на 2006-2008 гг.** (как за счет прямых субсидий и субвенций по линии нескольких министерств и агентств, так и за счет снижения налогов с прибыли и социальных выплат);
- акцент на конкурентоспособности за счет инноваций;
- общенациональный конкурс проектов;
- обязательность участия в проектах университетов, научных лабораторий и предприятий, функционирующих в рамках определенного региона;
- межминистерский комитет координации во главе с премьер-министром страны.

Инициатива PC была объявлена в июле 2004 г., после чего в течение года были собраны заявки (более 100), из которых правительство отобрало 67 проектов. В сентябре 2005 г. премьер-министр Франции Доминик де Вильпен официально объявил о начале реализации программы.

Отобранные проекты различаются по значению и, соответственно, по масштабу поддержки. На первом месте – шесть PC глобального значения, представляющие проекты, способные конкурировать на мировых рынках. Среди них Аэрокосмические технологии региона Midi-Pyrenees&Aquitane, Биоцентр Лиона, проект “Minalogic” (миниатюрные системы управления и нанотехнологии) агломерации Гренобля и др. Еще девять PC имеют международный статус, таким образом, первый эшелон проектов составляют 15 PC.

Среди 52 других – 15 РС имеют межрегиональный статус, и 37 – региональный и локальный.

Для реализации новых инициатив французское правительство быстро провело организационно-административные реформы:

1. В рамках МОИТ образовано агентство ANR.
2. Произошло слияние трех национальных агентств поддержки МСП – ANVAR (коммерциализация НИОКР и инновации), SOFARIS (страхование малого бизнеса), BPME (банк, работающий с малыми и средними предприятиями). В результате образовано новое государственное агентство OSEO, которое включило в себя все перечисленные организации как структурные элементы.
3. В рамках министерства промышленности создано Агентство промышленных инноваций ANII.

Министерство промышленности считает реализацию программы РС приоритетным направлением инновационной и промышленной политики ведомства. Ответственность за это направление в части выявления, отбора, запуска и оценки больших стратегических проектов отраслевого развития возложена на ANII (штат 30 человек, финансовые ресурсы – более 2 млрд евро на 2005 – 2007 гг.). Агентство предполагает широко использовать механизмы частно-государственного партнерства, сотрудничества и координации как важнейшие инструменты реализации программ создания кластеров конкурентоспособности. Для этого в рамках Министерства промышленности под управлением агентства ANII создается **Фонд конкурентоспособности предприятий**. Рыночные компоненты деятельности Фонда будут осуществляться в тесном взаимодействии с группой OSEO. Мобилизация ресурсов государственных научных лабораторий будет координироваться с ANR.

Агентство подготовило предложения по новому организационно-финансовому механизму – **Мобилизующие программы промышленных инноваций (МПИ)** - схема работы которого одобрена во Франции и представлен на согласование в ЕС. Мобилизующие программы будут поддерживать большие проекты стоимостью более 100 млн. евро и продолжительностью до 5 лет. Принципиальная технологическая новизна и ведущая роль предпринимательского сектора в каждом формируемом консорциуме являются обязательными условиями получения поддержки в рамках программы. Программа может **покрывать до половины расходов на НИОКР**, что резко снизит риски инновационной деятельности.

Приоритетные направления мобилизационных программ:

- энергетика и охрана окружающей среды: возобновляемые ресурсы, экономичное строительство, незагрязняющие производства;
- транспорт: экологически чистые транспортные средства, «умные» и безопасные автомобили, автоматизированный контроль полетов;
- здравоохранение: новые средства лечения (рак, болезни старения), неинвазивная хирургия, биофотоника;
- информационные технологии: высокоскоростные сети, безопасность сетей, новые интерфейсы, микро-электронные механические системы.

Германия использует стимулирующий подход к развитию национальной инновационной системы. Система стимулов для научной, технологической и инновационной деятельности включает в себя мероприятия как по регулированию, так и по дерегулированию экономических процессов. Современными преимуществами немецкой инновационной системы являются высокие показатели участия предпринимательского сектора в финансировании НИОКР, эффективное сочетание фундаментальных и прикладных исследований, высокая доля технологически сложных отраслей в промышленности, лидерство в ряде технологий. Проблемы связаны с недостаточной активностью малых компаний в передовых направлениях технического прогресса (фармацевтика, биотехнологии, информатика), стагнацией на низком уровне венчурного капитала и сравнительно низкой долей специалистов с высшими учеными степенями.

Среди современных приоритетов инновационной политики в министерстве экономики считают **меры, нацеленные на повышение инновационного потенциала предприятий, стимулирование использования результатов научных исследований, содействие организации старт-апов и развитие инфраструктуры.** Важным считается и **формирование позитивного отношения общества к быстрым темпам научного и технического прогресса.**

Реализация указанных приоритетов требует последовательного и твердого проведения таких принципов, как акцент на **«инновационно дружественное» регулирование,** постепенный переход от субсидирования к косвенному стимулированию, регулярная оценка результатов инновационных программ, прозрачность стимулирующих механизмов, отказ от обычной в других странах практики предоставления значительных налоговых льгот инновационно активным предприятиям. При этом, правительство финансирует очень небольшую часть НИОКР частного сектора (3,6% затрат самих компаний), хотя во многих странах такие субсидии стратегически важным отраслям и компаниям являются распространенной практикой.

Такой подход в значительной степени объясняется уже достигнутыми сравнительно сильными позициями предпринимательского сектора в сфере НИОКР. В 2003 г. на него пришлось 70% национальных затрат, а 87 % затрат реализовали средние и крупные компании (с числом занятых более 500 чел.), которые могут финансировать НИОКР из прибыли. Это, прежде всего, крупные транснациональные компании, работающие в автомобилестроении, электронике, машиностроении, фармацевтике и химической промышленности. Кроме того, инновационная деятельность компаний широко финансируется принадлежащей государству банковской группой KfW, которая предоставляет займы и гарантии по финансированию и рефинансированию инвестиций в новые технологии.

Существенную поддержку инновационной активности частного сектора оказывают союзы и ассоциации предпринимателей, формулирующие интересы соответствующих отраслей или групп предприятий. Среди них: BDI – Федерация немецкой промышленности, DINK – Торговая палата, в составе которой

организовано отдельное подразделение, занимающееся научной и инновационной политикой. Организацией и финансированием НИОКР в интересах МСП предприятий занимается широко разветвленная сеть, AiF – Ассоциация отраслевых исследовательских институтов, которая управляет деятельностью примерно 100 специализированных институтов. Министерство оказывает помощь этой организации.

В этих условиях инструментами инновационной политики министерства являются займы и венчурный капитал (в 2005 г. создан государственный инновационный фонд с небольшим участием частного капитала), поддержка стартапов, развитие технологического консультирования, а также либерализация рынков, контроль картелей, регулирование электронной торговли.

Представленные материалы позволяют сделать вывод о том, что **приоритетность инновационной политики среди средств и инструментов государственного регулирования характерна для всех развитых стран.** Произошло расширение круга национальных проблем, решение которых лежит в инновационной сфере: вырос вклад инновационных факторов в решение проблем экономического роста, повышения качества и продолжительности жизни, повысилась «инновационность» всех программ экономической, промышленной, научной и региональной политики. На самом высоком политическом уровне провозглашается и затем активно проводится в жизнь задача ускорения инновационного развития как основы, «мотора» экономического роста, происходит мобилизация политических элит с участием всех слоев бизнеса, а также гражданского общества.

Опыт Франции и Германии говорит о разнообразии методов организации и стимулирования инновационной деятельности. Общим является то, что эта деятельность требует партнерства государства и частного сектора в реализации программ коммерциализации, трансфера, организации стартапов и других инновационных кампаний. Партнерство осуществляется в разных формах и позволяет широко использовать гибкие рыночные механизмы финансирования и управления проектами. Процесс коммерциализации научных результатов потребовал совершенствования нормативно-правовой базы, законодательного оформления целого ряда оригинальных управленческих решений с учетом особого статуса ученых и научных организаций, возможностей прямого и косвенного финансирования передачи технологии и создания инфраструктуры. В целом это привело к существенной реорганизации государственного сектора НИОКР и соответствующих министерств и ведомств.

1.2. Инновационная практика российских компаний

В октябре-ноябре 2005 г. Ассоциация Менеджеров провела исследование с целью выяснить современное состояние инновационного процесса в России.

В исследовании приняли участие более 150 компаний, работающих в различных сегментах рынка. Спектр представленных ими отраслей довольно широк: добывающие и энергетические компании, поставщики услуг сотовой связи и провайдеры Интернета, машиностроительные компании: в основном, представители ВПК и

авиационной промышленности. В целом, результаты исследования представляют собой срез современного состояния инновационной деятельности современного российского бизнеса.

Российские компании осознают необходимость инноваций

В 2005 году инновационной деятельностью занимались 87% респондентов, т.е. подавляющее большинство. Можно сказать, что на фоне обсуждения направлений модернизации России, она явочным порядком уже идет. Причем, модернизационные процессы начались не «сверху», по инициативе государства, а «снизу», по инициативе самих компаний. Прагматичные представители российского делового сообщества осознали необходимость внедрения инноваций и предприняли практические шаги в этом направлении.

Разумеется, технологическими инновациями занимаются только те компании, которые находят средства на это. Поскольку у многих респондентов эти средства нашлись, можно констатировать, что в России налицо существенный рост общего числа успешных компаний. Еще 10 лет назад большинство представителей российского делового сообщества рассуждали о техническом перевооружении как о несбыточной мечте. В 2005 году среди участников опроса осталось только 13 % тех, кто ничего не внедряет. Следовательно, сегодня у российских компаний находятся средства на внедрение инноваций, а также желание использовать этот модернизационный инструмент.

В вопросе о целях внедрения инноваций (рис.1) мнения представителей делового сообщества разделились. Пятая часть опрошенных (22%) основной целью использования инноваций считает «уменьшение издержек производства». Почти столько же (18 %) считает, что главный эффект, ожидаемый от внедрения инноваций – «повышение производительности труда». Кроме того, еще 13 % респондентов делают упор на «увеличение прибыли». Аналогичная доля респондентов (13 %) ожидает от инноваций эффекта в виде увеличения объемов выпуска продукции. Столько же респондентов (13 %) используют инновационные механизмы для завоевания новых рынков. Чисто модернизационной идеи «замены устаревшей продукции новой» пока придерживается меньшинство - 6 % опрошенных. **В настоящее время российский бизнес ожидает от внедрения инноваций скорее достижения тактического успеха, чем решения масштабных задач модернизации производства и выхода на новые рынки.**

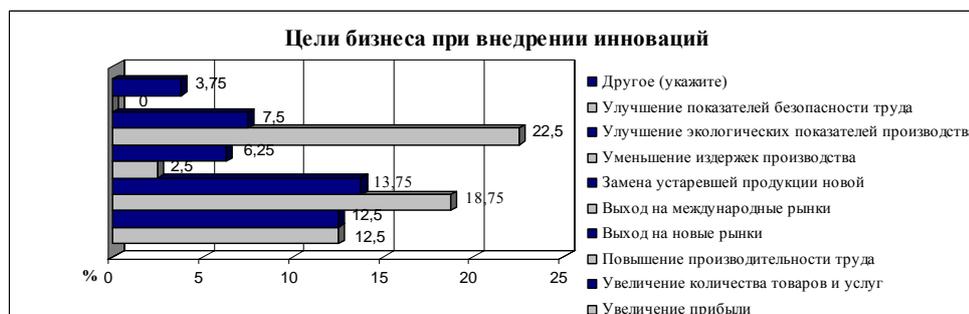


Рисунок 1.

Поставленных перед собой целей бизнес, в общем, достигает: инновации, реализованные деловым сообществом, дают реальные

позитивные эффекты, близкие к ожидаемым (рис.2). Основные позитивные эффекты от внедрения инноваций для бизнеса состоят в увеличении прибыли (таково мнение 24 % респондентов). Еще 17 % опрошенных в качестве реального положительного эффекта от внедрения инноваций указывают «выход на новые рынки».

Системным, модернизирующим эффектом от осуществления инноваций является «увеличение производительности труда». Однако его сумели достичь лишь 14 % респондентов. В большинстве компаний этот эффект пока не отслеживается. Существует две причины этому: во-первых, инноваций пока мало и локальное повышение производительности труда, достигнутое в результате реализации нововведений на отдельных участках, сводится на нет общей технической отсталостью производственного процесса. Вторая причина связана с первой: в силу того, что российский бизнес занимается массовым внедрением инноваций сравнительно недавно, на предприятиях еще не накоплена критическая масса новых технологий, делающая возможным системный скачок в повышении производительности труда.

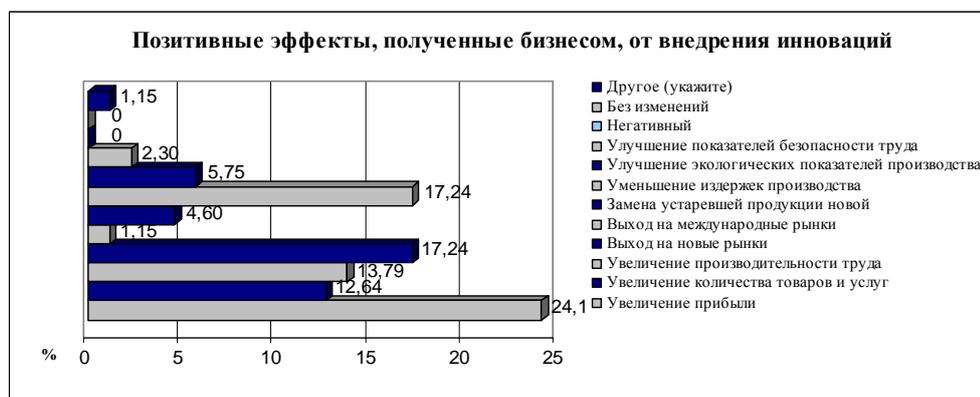


Рисунок 2.

Позиция бизнеса: инноваций должно быть немного, но они должны быть эффективными

Внедрение инноваций для российского бизнеса стало нормой, но количество внедренных инноваций пока невелико (рис 3). Согласно результатам исследования, 41 % респондентов реализует от 3 до 10 инноваций в год, а 31 % – от 1 до 2. В то же время, более четверти опрошенных (28 %) указали, что внедряют в год более 10 инноваций.

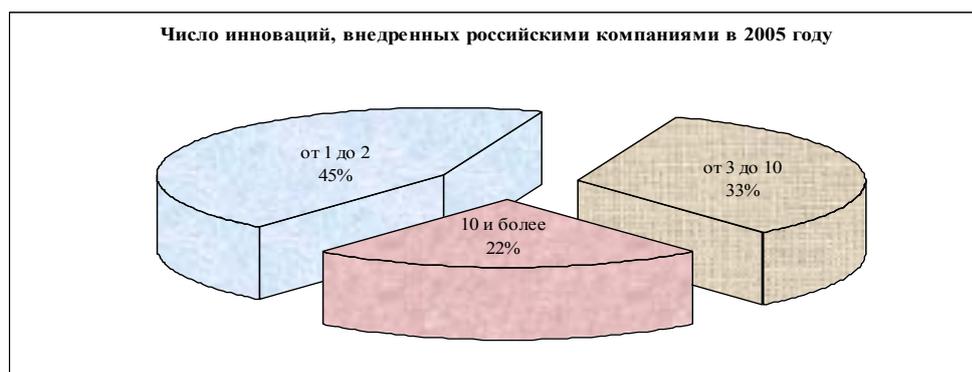


Рисунок 3.

Российское деловое сообщество структурировалось по используемым методам внедрения инноваций. Имеется группа инновационных лидеров, у которых модернизационные процессы идут полным ходом. Однако большинство представителей отечественного делового сообщества все же используют более осторожный, прагматический подход. Они внедряют за год 3-5 инноваций и скрупулезно оценивают их эффективность. Мониторинг используется для постоянной коррекции инновационной программы. В то же время около трети компаний только втягивается в процесс новаторства, используя по 1-2 инновации в год.

Эта тенденция ярко проявилась при ответе на вопрос о доле инноваций в общей сумме расходов компании. У модернизационных лидеров эта доля превышает половину всех расходов (правда таких респондентов оказалось немного - всего 7 %). Один из респондентов даже заявил, что на крупный инновационный проект в настоящее время направляются «все средства инвесторов». Но это все же исключение. В основном на инновации направляются 5-10 % от расходов, такой ответ дали 50 % опрошенных. В то же время почти треть опрошенных (32 %) заявили, что затраты на инновации у них составляют от 10 до 25% общей суммы затрат.

Выделенные на реализацию инноваций средства компании тратят в основном на «усовершенствование существующего продукта» (43 % респондентов) либо на «усовершенствование существующего процесса» (32 %). **Лишь 16 % компаний указывали на внедрение нововведений, улучшающих производимый продукт; «совершенствованием производственного процесса» занимается еще меньшая доля респондентов – всего 9 %.**

Внутренние и внешние источники инноваций

Источники инноваций, используемые российским деловым сообществом, можно разделить на «внутренние», генерируемые собственно бизнесом, и «внешние». К внешним источникам можно отнести специализированные инновационные компании, консалтинговые компании и венчурные фонды.

Внутренние источники инноваций и спрос на инновации

В качестве источника инноваций отечественный бизнес часто использует «собственные разработки, и разработки на договорных отношениях». Получает «второе дыхание» и развитие идея инновационного аутсорсинга, с использованием временных трудовых коллективов (ВТК) в качестве подрядчиков.

Согласно результатам исследования, 69 % компаний-респондентов «занимались разработкой собственных инноваций». Причины, по которым бизнес начал активно использовать внутренние инновационные источники, также были проанализированы в исследовании (рис 4). Более трети опрошенных (38 %) в качестве причины внутренней разработки инноваций назвали стремление к «инновационности как части имиджа компании». Следовательно, инновации в российском бизнесе постепенно становятся не только нормой, но и своеобразной модой, составной частью позитивного образа фирмы.

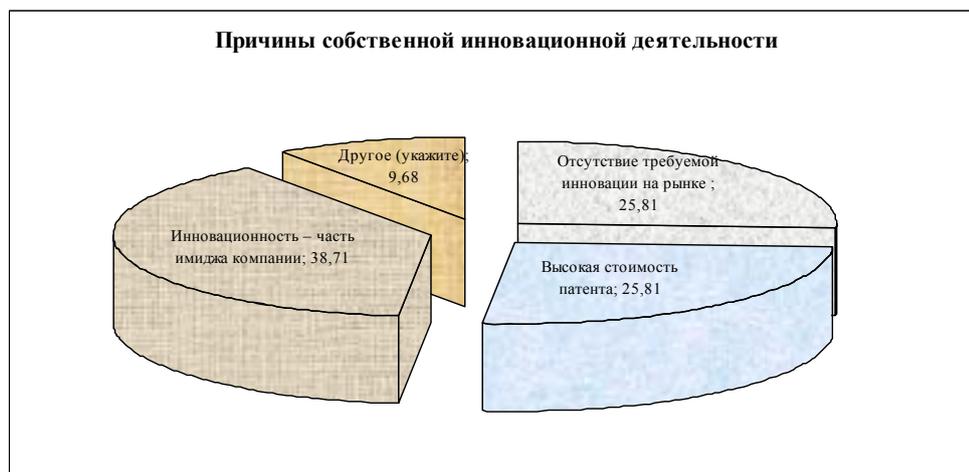


Рисунок 4.

Это отрадно, однако мода не постоянна. Осознание отечественным деловым сообществом инновационного процесса в качестве инструмента стратегического планирования развития компании должно стать следующим шагом в направлении модернизации экономики. Впрочем, уже сейчас почти три четверти респондентов (74 %) указывают на то, что решение о внедрении инноваций принимается у них на уровне высших руководителей компании, и только в 20 % случаях эта функция отдана руководителям департаментов и подразделений. В некоторых случаях решения принимаются «командным советом руководства», т.е. на стратегическом совещании руководителей высшего звена управления. Следовательно, значительная часть представителей отечественного бизнеса считают инновации частью стратегии. Бизнес формирует долгосрочный заказ, спрос на инновации имеет тенденцию к постепенному росту.

Внешние источники инноваций: неразвитость инновационных институтов

В ходе исследования респондентов попросили указать внешние источники инноваций. Оказалось, что в большинстве случаев таковыми являются «поставщики оборудования и программного обеспечения», причем как российские, так и иностранные. Объясняется этот факт довольно просто: спецификация оборудования, особенно иностранных производителей, практически никогда не обходится без тех или иных усовершенствований. Интересно другое: второе по популярности место у респондентов занял ответ «конференции и форумы», и лишь на третьем – научные центры и консалтинговые компании.

Получается, что специализированные инновационные институты в практических усилиях бизнеса по внедрению инноваций участвуют слабо. Российское деловое сообщество не рассматривает их в качестве приоритетных партнеров в деле выстраивания инновационного процесса. Такая ситуация возникла не случайно. Еще в советское время СМИ писали о «ножницах» между наукой и производством.

Источником финансирования инноваций, внедряемых бизнесом, сегодня служат не только собственные средства компаний, но и «банковский кредит». Это означает, что эффект от внедрения

инноваций просчитывается компанией и банком, причем риски оказываются не слишком велики. Массовый приход банков в инновационный процесс способен существенно его ускорить. Если случаи кредитования под инновации станут нормой, то многие актуальные проблемы модернизации страны будут легко разрешимы.

Около 30 % российских инновационных компаний участвуют в венчурных проектах. В целом, более двух третей отечественных инновационных фирм пытаются финансировать разработки исключительно из собственных средств и прибыли.

Основные препятствия развития российского рынка инноваций

Внедрение инноваций далеко не всегда происходит гладко, даже если они являются собственными разработками бизнеса. В процессе исследования респондентов попросили проанализировать причины постигших их неудач (рис 5).

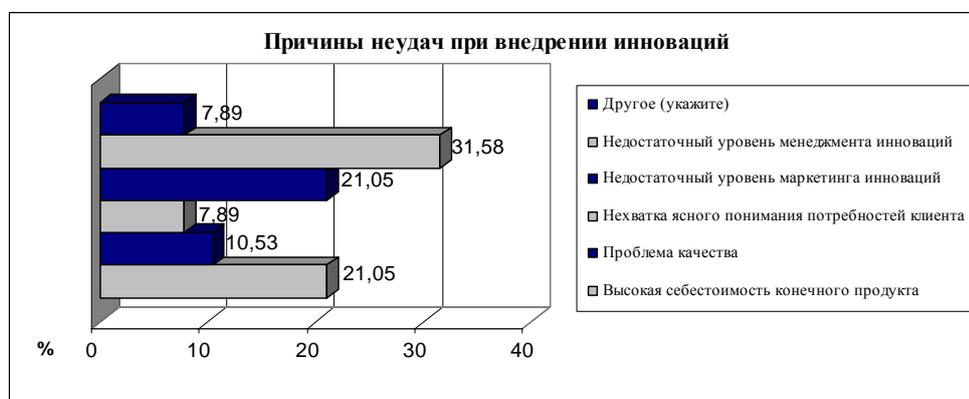


Рисунок 5.

Около трети респондентов (31%) основной причиной неудач при внедрении инноваций считают «недостаточный уровень менеджмента инноваций». Кроме того, почти пятая часть опрошенных (21%) причину неудач своей инновационной деятельности видит в «недостаточном уровне маркетинга инноваций». Аналогичная доля (21%) респондентов в качестве существенной причины неудач при внедрении инноваций указала «высокую себестоимость конечного продукта», а 11 % опрошенных обратили внимание на «проблемы качества». Суммарно, почти треть респондентов (32 %) в качестве глубинной причины неудач при внедрении инноваций указывают внутрифирменный просчет, неверную оценку ожидаемых от инновации эффектов.

Представители российских инновационных компаний, принявших участие в исследовании, также ответили на вопрос о неудачном опыте продвижения на рынок разработанных ими инноваций (рис.6). Их ответы были очень похожи на ответы представителей бизнеса, не занимающихся инновациями профессионально. Чуть меньше трети (30%) представителей инвестиционных компаний в качестве основной причины неудач указывает «недостаточный уровень менеджмента инноваций». Пятая часть этой категории респондентов (20%) утверждает, что их подвел «недостаточный уровень маркетинга инноваций». Такая же доля (20%)

представителей инновационных компаний видят причину неудач в «нехватке ясного понимания потребностей клиента».

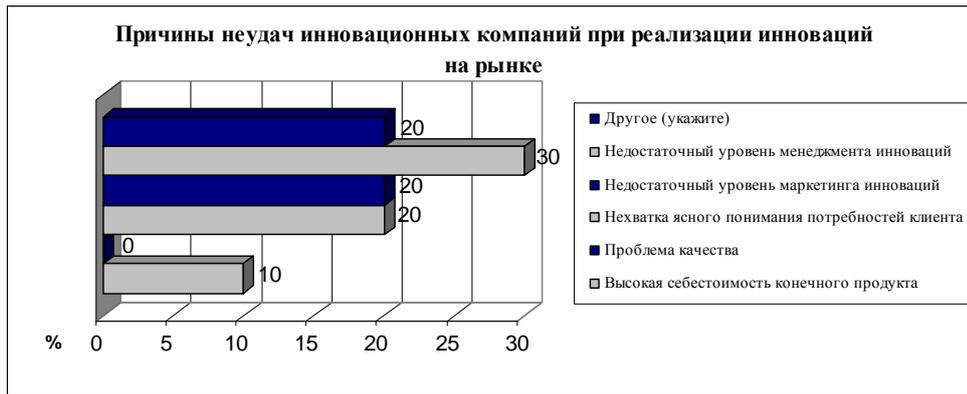


Рисунок 6.

Таким образом, между продавцом инноваций (инновационными компаниями) и покупателем (бизнесом) достигнуто согласие относительно ключевых проблем российского инновационного рынка: **недостаточный уровень менеджмента и маркетинга инноваций сегодня является главным препятствием их развития.**

Когда представители бизнеса утверждают, что нужной им разработки нет на рынке, это, в большинстве случаев, означает, что на рынке нет информации о разработке, а сама разработка либо засекречена, либо неизвестна. Бизнес вынужден отвлекать силы и средства на собственные разработки инноваций потому, что у многих существующих разработок отсутствует необходимый маркетинг. Происходит это потому, что на информационном рынке пока отсутствуют сильные игроки, заинтересованные в продвижении инновационных разработок. Пожалуй, кроме Роспатента с его депозитарием патентов и заявок, назвать кого-либо будет затруднительно. Однако, депозитарий Роспатента – место хранения зарегистрированных изобретений, а бизнесу зачастую нужно то, что еще не прошло патентную процедуру. Сбор и распространение информации о разработках и заказах на разработки сегодня является открытой нишей, этот бизнес ждет прихода новых структур.

Не менее важен и менеджмент, т.е. управление разработкой инноваций. Инновации являются не стандартизированным и, зачастую, уникальным продуктом. Определить размер эффективных затрат и разработать стратегию распределения средств бывает крайне сложно. Основные ошибки менеджмента инноваций совершаются именно в сфере неэффективных затрат. Из-за них происходит удорожание конечного продукта – инноваций - вплоть до их убыточности.

Для эффективного менеджмента и маркетинга инноваций часто просто не хватает квалификации кадров. Грамотных инновационных менеджеров в стране единицы, а отечественная система образования таких специалистов не готовит. Налицо острая потребность в подготовке квалифицированных кадров.

Особой проблемой является патентная защита инноваций. Растущий спрос на инновации натывается на барьеры в виде «высокой стоимости патента \ лицензии». Разработка собственной инновации при существующем патенте – это изобретение велосипеда. Одна из

функций патентной службы состоит в устранении нерациональности изобретения уже известных вещей и технологий. Когда компании вынуждены заниматься собственными разработками, не желая покупать слишком дорогой патент, эта функция не выполняется. Дороговизна патентов и лицензий – новое явление в российском инновационном процессе. Обычно наоборот, патентообладатели жалуются на то, что их изобретения приносят недостаточный доход. Существуют три причины, по которым патенты и лицензии внезапно подорожали до убыточности:

- Помимо отдельных изобретателей, патентообладателями все чаще становятся юридические лица. Зачастую, в контракте с человеком или временным трудовым коллективом прямо указывается, что все изобретения, сделанные за период работы в данной структуре – собственность юридического лица. Юридические лица имеют больше возможностей для завышенной оценки и защиты своих инноваций. К тому же, они более склонны держать патент, но не внедрять технологии. Все это завышает цены на рынке патентов и лицензий.
- Изобретатели искусственно завышают оценку стоимости своих патентных заявок, чтобы получить дополнительный доход. При этом возможность получения дохода за счет массового производства продукции по патентам они не учитывают.
- Роспатент и патентные службы на местах не имеют достаточно сил и средств для проведения грамотной экспертизы всех поступающих заявок на предмет определения адекватной цены каждой из них.

В связи с этим, уместно поставить вопрос о финансировании патентных служб. Основываясь только на бюджетных средствах, эффективную патентную службу создать сложно. Видимо, необходимо привлечение коммерческих структур, получающих эффект от использования патентов. Такая схема позволила бы заинтересовать патентную службу в массовом использовании патентов и повысить эффективность ее работы.

Перспективы инновационного процесса

Инновационный потенциал России

Большинство респондентов позитивно оценивает перспективы инновационного процесса (рис. 7). Лишь пятая часть респондентов считает инновационный потенциал российской экономики «низким». Противоположной точки зрения придерживаются в два раза больше респондентов - 40 %. Примерно столько же опрошенных (38 %) придерживаются умеренной позиции и считают инновационный потенциал отечественной экономики средним.

Участники исследования назвали отрасли российской экономики с самым значительным, по их мнению, инновационным потенциалом. Ранжированный участниками опроса список предлагаемых отраслей выглядит так:

1. ВПК/авиакосмическая промышленность
2. Программное обеспечение
3. Связь и телекоммуникации

4. Машиностроение
5. Биотехнология/медицина
6. Производство потребительских товаров

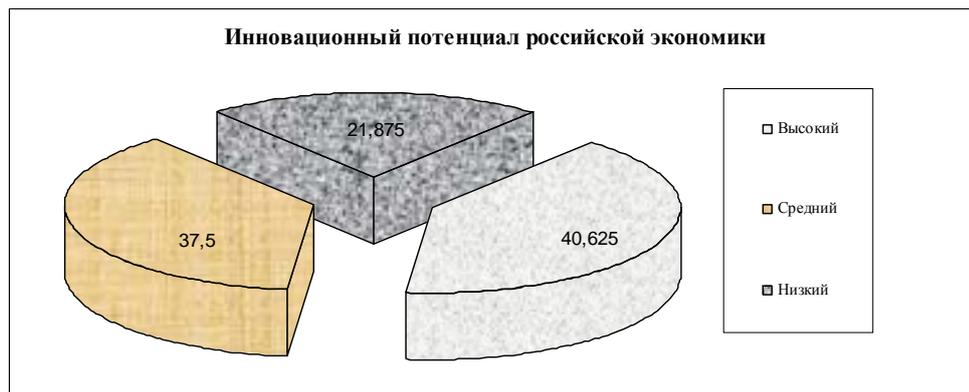


Рисунок 7.

Никто не может отрицать высокого инновационного потенциала программирования, но на первом месте оказались отрасли ВПК и авиакосмическая промышленность. В этих отраслях новые разработки сегодня наиболее востребованы и довольно быстро окупаются.

Заметим, что в отраслях ВПК и авиакосмической промышленности сегодня работает 20% отечественных инновационных компаний. Почти две трети компаний (60 %) создают инновации в программировании, а 10 % участников этого рынка работают в сфере телекоммуникаций. Таким образом, на долю всех остальных отраслей приходится всего 10 % инновационных компаний. **Такое распределение явно перекошено, можно предположить, что со временем положение будет выравниваться.**



Рисунок 8.

Участников исследования попросили также высказать свое мнение относительно государственной поддержки инновационного процесса в стране. Спектр мнений респондентов представлен на рис 8. Пятая часть респондентов (22 %) высказала пожелание иметь государственное льготное кредитование инноваций. Немного меньше голосов участников исследования (по 15 %) набрали вопросы предоставления налоговых и таможенных льгот компаниям, внедряющим инновации. Эти пожелания делового сообщества

достаточно очевидны, хотя и вряд ли полностью выполнимы в современных условиях.

Гораздо интереснее тот факт, что 15 % респондентов отдали свои голоса пункту «модернизация высшего образования». В последнее время российский бизнес высказывает все больше недовольства качеством образования выпускников вузов, и, в частности, тем, что привлечение этих специалистов к инновационному процессу не дает ожидаемого позитивного эффекта. 7 % опрошенных отдали предпочтение государственной поддержке создания венчурных фондов и дополнительным государственными гарантиями авторских прав. Эти проблемы набирают актуальность и остроту, их решение – дело недалекого будущего.

Отношение бизнеса к созданию технопарков и технико-внедренческих ОЭЗ

Принявшие участие в исследовании представители российского делового сообщества высказали мнение относительно создания технопарков и ОЭЗ (рис. 9). Две трети респондентов (67 %) определили свое отношение к данным проблемам, как нейтральное. Большинство представителей российского бизнеса заняли выжидательную позицию. Активно участвовать в развитии технопарков готовы 11% опрошенных. Столько же (11%) поддерживает идею технопарков и ОЭЗ, хотя участвовать в подобных проектах они пока не готовы. Негативно относится к созданию технопарков и ОЭЗ также 11% респондентов.



Рисунок 9.

Общее настроение представителей отечественного бизнеса можно определить как выжидательный оптимизм. Через 1-2 года, когда перспективы технопарков и ОЭЗ станут более ясными, для бизнеса настанет время выводов и решений.

1.3 Условия роста инновационной активности предпринимательского сектора России (по материалам интервью)

Научный центр СОЦИОЭКСПРЕСС Института социологии РАН, по заказу Ассоциации Менеджеров, провел исследование, посвященное инновационному потенциалу российской экономики, факторам, как способствующим его развитию, так и затрудняющим его реализацию в современных условиях. В исследовании использовался метод неформализованного интервью, подразумевающий свободный

диалог интервьюера и респондента на заранее заданную тему. В исследовании приняло участие 13 человек – ключевых стейк-холдеров инновационного процесса, работающих в крупных российских компаниях, а также в государственных учреждениях. Список участников исследования находится в приложении к настоящему отчету.

Экономические и институциональные условия инновационной деятельности

1. Конкуренция. Именно она заставляет предпринимателей и менеджеров изучать возможности внедрения новых технологий. Механизм конкуренции, по мнению опрошенных, выглядит следующим образом. Встречая на своем пути рыночное сопротивление, управленцы начинают задумываться, как и какими средствами они могут сохранить или даже упрочить позиции своей компании на рынке. Как правило, они довольно быстро убеждаются, что универсальным средством может быть только повышение эффективности, достигаемое внедрением новых технологий и методов управления. Уже сейчас многие крупные российские компании задумываются о том, как повысить эффективность, каким образом сделать производство и его конечный продукт более дешевым и качественным.

Конкуренция становится все более острой вследствие глобализации, заставляющей российские предприятия конкурировать с современными зарубежными компаниями. Уже сейчас крупнейшие российские предприятия, такие как «Норильский Никель» или «РУСАЛ», выражают заинтересованность в технологиях, способных укрепить их позиции на международных рынках. Очевидно, что число российских компаний, испытывающих прессинг международной конкуренции, будет нарастать, а вместе с ним будет расти интерес к инновационным процессам.

Одним из относительно новых факторов, способствующих новациям и связанных с конкуренцией, является предпринимательский дух, появившийся в российской экономике. Носители этих настроений – современные менеджеры и собственники, понимающие, что российским предприятиям необходимо запустить инновационный процесс, сделать его неотъемлемой компонентой долговременной стратегии развития, как отдельной компании, так и экономики в целом.

2. Высокие цены на нефть и газ. Российская экономика находится в выгодном положении, она обладает избытком ресурсов. Эти ресурсы можно направить на развитие инновационных областей – науку, внедрение научных достижений и подготовку квалифицированных кадров. И бизнес, и государство постепенно осознают, что сырьевая ориентация российской экономики лишает ее перспективы. Нефть, а затем и газ могут обеспечить экономическое благополучие страны только лишь в ближайшем будущем. Что касается отдаленных перспектив, то здесь на первый план должна выйти способность России стать одним из основных поставщиков инновационных решений.

3. Наука. В наследство от прошлой эпохи Россия получила развитую науку. Однако в последующие годы научный потенциал

Корыстный интерес людей, инвестирующих в бизнес, состоит в том, чтобы зарабатывать больше. А чтобы зарабатывать больше, производимый товар или услуга должны быть лучше, чем у конкурентов. А чтобы лучшими, нужно все время делать что-то новое.

К.П. Фокин
Министерство экономического
развития и торговли РФ

Российские компании прекрасно понимают, что необходимо обеспечивать дальнейшую конкурентоспособность по отношению к производителям аналогичной продукции. Это неизбежно должно приводить либо к снижению издержек производства, либо к повышению качества выпускаемой продукции, то есть к введению новых технологий.

М.А. Рожков
Министерство образования и
науки РФ, Начальник отдела
развития национальной
инновационной системы.

Самое важное - это дух предпринимательства. Желание изменить ситуацию, и возможность воспользоваться плодами этого изменения. Но, в общем-то, просто общий настрой, общая атмосфера это так же важно, как конкретные стимулы.

Андрей Лаптев
«Северсталь-Групп»,
Руководитель департамента
стратегического планирования

России был бездумно растрочен, в результате структурного кризиса, в котором после реформ оказалась вся российская экономика и, в частности, те предприятия, которые должны были использовать потенциал прикладных исследований, прикладная наука понесла огромные потери. Теперь понятие наука снова входит в нашу жизнь как положительный и необходимый фактор развития, бизнес осознает, что без развитой науки инновационный процесс не может быть реализован в полной мере. Предприятиям, стремящимся стать конкурентоспособными, нужны новые технологии. Они нужны не только отраслям, производящим хай-тек, но и предприятиям, формирующим хребет современной российской экономики – нефте- и газодобывающей отрасли, металлургии, лесопереработке.

Как показывает практика, российские технологии более практичны, чем технологии, закупаемые за рубежом. Российские ученые обладают талантом и креативностью, дающими возможность находить простые решения сложных проблем, выходить за узкие рамки проторенных путей. Между тем, потенциал производства подобных технологий находится сейчас в самой низкой точке за последние пятьдесят лет. Первой из причин, приведших к такому положению, является массовый исход дееспособных людей из науки. Молодые ученые и ученые средних лет, лишённые возможности воплощать в жизнь свои идеи и просто выживать, ушли в бизнес или эмигрировали в те страны, где им предоставлялась возможность продуктивно работать. В научных институтах и центрах остались, в основном, люди старшего возраста, инновационный потенциал которых ограничен. Кроме того, ученые старшей возрастной категории работали и продолжают работать в государственной науке, отстраненной от процесса коммерческой реализации научных достижений.

Итак, оценка респондентами состояния науки позволяет сделать следующие выводы: она существует «в остатках», которые имеют ограниченный потенциал генерирования новаций. **Научная сфера нуждается в глубоком реформировании. Фундаментальная наука должна быть усилена, ее следует сделать привлекательной сферой деятельности для талантливой молодежи. Прикладную науку следует возродить и сделать более практичной, ее задачей должен стать поиск инновационных решений, их широкое внедрение в производство.**

Многие участники опроса говорили и о том, что в 90-е годы XX века свой инновационный потенциал сохранили оборонные отрасли. Эта часть экономики может стать источником современных технологий для других отраслей, менее преуспевших в сохранении собственной науки и внедренческой базы.

4. Технопарки. Инновационный процесс может получить дополнительный импульс благодаря развитию технопарков и особых экономических зон. Можно предположить, что становление подобных форм институциональной деятельности не обойдется без проблем. Не все технопарки смогут выжить в условиях, когда генерирование новаций станет для них реальной задачей. Больше шансов выжить у тех структур, которые уже сейчас имеют серьезный кадровый и интеллектуальный задел. Вокруг ведущих вузов и НИИ с высоким научным потенциалом де-факто функционируют неформальные технопарки, костяк которых составляют малые инновационные компании. Прочные позиции, к примеру, имеют технопарки,

Отраслевая наука в том виде, в котором была, сейчас уже не работает, потому что сформировался другой уклад экономики, и потому происходит перестройка: человеческий потенциал остался, но не осталось прежней инфраструктуры.

О.В. Мовсесян
Научный парк МГУ им. М.В.
Ломоносова, Директор

существующие на базе МГТУ им. Баумана, МГУ, МИЭТа в Зеленограде и некоторые другие структуры, возникшие на базе мощных вузов и научных институтов.

Трудности будут испытывать и особые экономические зоны. В настоящий момент они являют собой одну из форм признания государством своей неспособности обеспечить благоприятные условия для новаций на всей его территории. Создание особых зон – позитивное явление, усиливающее вектор инновационного развития. Нельзя, однако, полностью исключить возможность использования подобных анклавов недобросовестными компаниями, желающими получить налоговые и другие льготы. Тем не менее, большинство участников исследования настроены позитивно. Несмотря на существующие препятствия, инновационный процесс будет развиваться, и Россия может стать одним из ведущих производителей инновационных технологий.

5. Система образования. Российские эксперты отдают должное российской системе образования. Благодаря ей, российское общество не утратило мотивации к интеллектуальному труду, сохранило способность воспроизводить квалифицированные кадры в ситуации глубокого экономического кризиса начала 1990-х. Многие университеты и институты активизировали подготовку специалистов для инновационной деятельности.

Нельзя, однако, не видеть, что в нынешнем виде российская система образования все менее отвечает задачам обновления экономики и общества. Хотя число вузов, обеспечивающих выпускников дипломами государственного образца увеличилось, качество образования понизилось, возникло множество сомнительных учебных заведений, слабо заинтересованных в подготовке действительно квалифицированных кадров.

Изменилась структура системы образования: остановили работу многие профессионально-технические училища, готовившие для российских предприятий квалифицированных рабочих. В результате возник перекоп: с одной стороны, перепроизводство экономистов и юристов не слишком высокого уровня, с другой – недостаточный выпуск квалифицированных рабочих, без которых не обойтись российским предприятиям, вставшим на путь обновления. Подготовка специалиста, способного управлять современными станками, занимает около трех лет. Специалист такого уровня относится к категории высокооплачиваемых «белых воротничков», но на сегодняшний день заведений, способных обеспечить предприятия подобными кадрами, очень немного. Решение проблемы участники обсуждения видят в том, чтобы осуществлять более жесткий надзор за работой вузов: слабые учебные заведения, служащие лишь для того, чтобы обеспечить доходы коррумпированной профессуры, должны быть закрыты. Одновременно необходимо сделать решительные шаги в направлении возрождения сети ПТУ и техникумов. Необходимо вовлечь в процесс подготовки квалифицированных кадров крупные российские предприятия. Они заинтересованы в преодолении кадрового голода и могут сыграть значительную роль в оснащении профессиональных училищ, материальной поддержке преподавателей и учащихся.

Именно развитая система образования приводит к успешному трансферу технологий. Например, в нашем институте (МФТИ) принято решение о создании факультета инноваций и высоких технологий, что говорит о понимании важности этой проблемы на всех уровнях.

К.Э. Сон
Заместитель начальника
трансфера технологий, МФТИ

Особой проблемой является вопрос подготовки кадров по управлению в сфере инновационной деятельности. Вопросы развития инновационной деятельности, инновационной инфраструктуры и вопросы подготовки кадров решаются различными органами исполнительной власти без координации своей деятельности между собой и без опоры на изучение реальных потребностей в кадрах для инноваций и программ инновационного развития регионов. Потому эта деятельность не носит системного характера и, как правило, связана с инициативными действиями узкого круга лиц на местах.

В этой области, по мнению одного из участников исследования, имеются общие проблемы, возникшие в связи с тем, что:

- отсутствует единый федеральный центр и соответствующие региональные структуры, вырабатывающие стратегию развития системы непрерывной подготовки специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности, организующие ее выполнение, осуществляющие мониторинг в данной сфере и несущие ответственность за результаты работы;
- имеют место существенные пробелы в правовом и нормативно-методическом обеспечении непрерывной подготовки специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности, прежде всего, на уровне дополнительного образования;
- в регионах не ведется работа по оценке потребностей в кадрах для управления инновационной деятельностью, отсутствуют связи между учреждениями образовательной инфраструктуры инновационной деятельности и потребителями кадров (работодателями);
- не разработаны подходы к созданию системы сертификации (аттестации) специалистов инновационной деятельности с целью управления качеством их подготовки.

Существует система Форсайт, широко распространенная на Западе. Она способна оценивать перспективы на ближайшие 15-25 лет, в зависимости от технологий, принятых в той или иной стране, и определять 5-7 приоритетных направлений.. Именно эти направления государство тем или иным образом стимулирует, не обязательно денежными вложениями - рычаги и механизмы могут быть различными.

М.А. Рожков
Министерство образования и науки РФ, Начальник отдела развития национальной инновационной системы

Факторы, затрудняющие инновационные процессы

Существует ряд факторов, замедляющих и затрудняющих разработку и внедрение новаций в современной российской экономике. О некоторых из них было сказано выше: деградация образования, науки, потеря квалифицированных кадров, способных воплощать в жизнь передовые идеи. Эти недостатки – продолжение или, если быть более точными, обратная сторона тех преимуществ, которые до сих пор сохранила Россия. Есть, однако, ряд факторов торможения, которые не имеют даже косвенных позитивных следствий. К ним участники обсуждения отнесли следующие:

- I. **ОТСУТСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТРАТЕГИИ.** Современное российское государство не имеет долговременной стратегии развития, общего проекта, предполагающего акцентировать внимание на инновациях. Отсутствие государственной программы развития передается бизнесу, который испытывает трудности при определении собственной роли в общем процессе экономического и социального обновления.

Создается впечатление, что российское государство, получающее сверхдоходы от экспорта нефти и газа, не имеет

Отсутствие квалификации у чиновников – это, наверное, главное препятствие для развития инноваций в России. Ведь инновации сейчас во многом зависят от государства. Не хватает чиновников, которые понимали бы, как протекают эти процессы, какие средства нужно в них вкладывать; осознавали, что многие проекты требуют больших усилий и не всегда доходят до конечной стадии. А второе препятствие - это отсутствие законов, которые регулировали бы инновационную деятельность. Без законодательной поддержки такие процессы не происходят нигде. В этом смысле и на Западе нет «свободного бизнеса» - государство везде должно защищать интересы своих компаний..

Цыбин Игорь Михайлович
НПФ «БИОСС». Генеральный директор, Президент Ассоциации малых предприятий медицинского приборостроения

достаточных стимулов, чтобы энергично развивать инновационный процесс.

- II. ВЫСОКИЕ РИСКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ. Инновационный процесс не может в полной мере разворачиваться в нестабильном обществе, нестабильной экономике, балансирующей на грани кризиса. Вложение в новации – один из аспектов долговременной стратегии развития, которую сложно реализовать, если правила экономической игры постоянно меняются. В подобной ситуации предприятия ощущают нехватку, так называемых, «долгих заемных денег», которые можно было бы использовать для обновления производства.
- III. ОРИЕНТАЦИЯ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ НА КРАТКОСРОЧНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ. Российским предпринимателям присуща ориентация на сегодняшний день. Быстрые деньги интересуют их гораздо больше, чем дальние перспективы. В этом, считают участники обсуждения, раскрываются особенности российского менталитета, рассматривающего государственную поддержку только как возможность извлечения максимальной прибыли в короткие сроки. Один из участников обсуждения противопоставляет российский менталитет японскому: японские компании, получившие поддержку государства, смогли использовать ее в полной мере для развития современных технологий и создания прочной базы для дальнейшего развития.
- IV. ПРАВОВАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ. Реализации стратегии развития может препятствовать правовая неопределенность, слабый уровень защищенности, которую испытывает в России производитель интеллектуальной собственности. Такое положение лишает интеллектуальную сферу важных для нее инвестиций, затрудняет формирование рынка инновационных идей.
- V. НЕЭФФЕКТИВНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ. В России наблюдается явный дефицит квалифицированных управленцев в госсекторе. Низкая зарплата чиновников не способствует притоку талантливых менеджеров и порождает коррупцию. Это в значительной степени усложняет отношения с бизнесом и замедляет повышение эффективности российской экономики.

В Японии в начале 1960-х годов была компания, производящая экскаваторы. Она существенно уступала мировым лидерам в производстве такой техники. Тогда государство ввело пошлины на ввоз техники из-за рубежа, и местная компания неплохо себя чувствовала внутри страны, как у нас «Жигули». Когда японское правительство решило, что пришла пора вступить в ВТО, оно предупредило бизнесменов: «Мы должны убрать барьеры». Пришли люди бизнеса, стали просить: «Дайте нам еще 2-3 года, поддержите еще барьеры, после этого убирайте. Мы за это время постараемся стать конкурентоспособными». Государство дало им эти три года, и компании совершили рывок: их продукция и торговые марки стали конкурентоспособными.

К.П. Фокин
Министерство экономического
развития и торговли РФ

Я уже говорил, что первый фактор - это бюрократия и зарегулированность процесса, когда ты винтик и делаешь присущую винтику работу. И ты не можешь исправить положение, потому что не знаешь, каково оно. Бюрократия, от которой наша страна сильно страдает, излишняя зарегулированность - это главное препятствие.

Андрей Лаптев «Северсталь-Групп», Руководитель департамента стратегического планирования.

ГЛАВА 2. Отраслевые характеристики инновационных процессов

2.1. Инновационные процессы в ТЭК и металлургии

Компании и предприятия топливно-энергетического комплекса являются экономически и финансово наиболее благополучным сегментом экономики России. От других отраслей российской экономики они отличаются не только большими прибылями, но и такими высокими показателями глобальной конкурентоспособности, как доля экспорта в производимой продукции, производительность труда, рассчитываемая как стоимость выпуска в расчете на одного занятого. Большая часть экономически и политически влиятельных бизнес-лидеров и корпораций России связана с нефтью, газом, металлами и другими минеральными ресурсами. К середине 1990-х годов в отраслях ТЭК были, в основном, завершены процессы приватизации и консолидации собственности, и многие компании приступили к оптимизации внутренней организационной структуры, включая формирование научно-исследовательских подразделений. В начале 2000-х годов ряд крупных компаний начинает выполнять новые функции структурообразующих элементов отраслевых инновационных систем или технологических кластеров нового типа.

Располагая крупными доходами от экспорта, российские сырьевые корпорации могут получать и получают быстрый доступ к лучшим новым технологиям на глобальном рынке. **Сырьевые компании предпочитают приобретать новую технологию и оборудование у иностранных ТНК, предъявляя ограниченный спрос на НИОКР и инновационные идеи в России. Компании этих отраслей, как правило, являются «технологическими модификаторами и адаптерами», поскольку их инновационная деятельность направлена на частичные улучшения и адаптацию инноваций, созданных другими организациями.** Вместе с тем, изменение вектора развития и выбор инновационной стратегии роста на основе собственных НИОКР, сделанные той или иной компанией, имеют большое значение, как для соответствующей отрасли, так и для экономики в целом. В условиях, когда государственной стратегией России, обращенной к внешнему миру, становится энергетическое лидерство, необходимость укреплять инновационную составляющую ТЭК становится особенно важной.

«Газпром», крупнейшая российская компания, один из мировых лидеров по производству газа, рассматривает научное обеспечение всех видов деятельности важнейшей частью своей стратегии. В решении задач отрасли участвуют научно-исследовательские и конструкторские организации ОАО "Газпром", а также ведущие предприятия смежных отраслей промышленности, институты Российской академии наук, высшие учебные заведения.

Общий бюджет «Газпрома» на НИОКР в 2004 г. составил 2,76 млрд. руб. (почти 100 млн. долл.), из которых 1,82 млрд. руб. ушло на внутрифирменные НИОКР (см. табл. 2.1). За последние три года показатель наукоемкости (НИОКР\продажи) колебался, и, в целом, находился на уровне аналогичных компаний ЕС (0,3%), но ниже показателей наукоемкости компаний нефтегазовой промышленности США (0,5%). Интересно отметить, что только за 2002 –2004 гг.

«Газпром» увеличил объем аутсорсинга, т.е. исследований по контрактам с внешними исполнителями, с 0,3 млрд. до 0,94 млрд. руб., т.е. примерно до 1/3 общих расходов на НИОКР.

Таблица 2.1. Расходы на НИОКР «Газпрома», 2002-2004гг., (млрд. руб.)

	2002	2003	2004
Объем продаж	602.1	780.6	887.2
Расходы на НИОКР, всего	1.9	2.1	2.76
- внутрифирменные НИОКР	1.6	1.7	1.82
НИОКР/продажи	0.32	0.27	0.31

Источник: Газпром. Ежегодные отчеты за 2002, 2003 и 2004 гг.

Компания финансирует проведение НИОКР в ведущих исследовательских институтах в целях повышения эффективности своей основной деятельности по следующим основным направлениям: добыча, сжижение и транспортировка газа, охрана окружающей среды, коммуникации и информационные технологии. Научно-технический персонал составляет около 4 тыс. человек, из которых 25% - профессора и доктора наук.

Решением актуальных производственных проблем занимаются специализированные научно-технические центры: ООО "ВНИИГАЗ", ООО "НИИГазэкономика", ОАО "Промгаз", ДАОО "Газавтоматика".

«Газпром» также является создателем сети альянсов (т.е. создает национальную техническую цепочку), нацеленных на решение стратегических проблем технологической модернизации. В частности, компания активно сотрудничает с машиностроительными предприятиями, в том числе из оборонного сектора, и их исследовательскими подразделениями. Так, например, была разработана уникальная газо-насосная установка с авиационным двигателем, что позволило отказаться от импорта дорогостоящего оборудования.

Во многих случаях «Газпром» использует научный и технологический потенциал своих иностранных партнеров. В частности компания сотрудничает с действующими в России совместными предприятиями иностранных компаний-производителей необходимого оборудования.

Итогом инновационной деятельности, основанной на собственных и привлеченных НИОКР, а также участии проектных институтов, конструкторских бюро и предприятий оборонного комплекса, стал прорыв в области отечественного оборудования и материалов нового поколения. Созданы фонтанная арматура и подземное скважинное оборудование, газоперекачивающие агрегаты, электростанции собственных нужд, установки для ремонта скважин, системы автоматизации и телемеханики, средства технической диагностики дефектоскопии. По оценке компании, это позволило примерно на 2 млрд. долл. в год снизить объем импортных закупок, повысить надежность и безопасность применяемых технических средств, снизить их энергоемкость. Проведение собственных НИОКР и контрактные отношения с отечественными и зарубежными компаниями машиностроения создают базу для выработки независимой стратегии и успешного роста.

- ООО "ВНИИГАЗ" - решение научных проблем освоения новых газодобывающих регионов, проведение фундаментальных и теоретических исследований в области газовой промышленности, создание новых технологий, научное обеспечение надежного функционирования Единой системы газоснабжения, подготовка кадров высшей квалификации для обществ и организаций ОАО "Газпром";

- ООО "НИИГазэкономика" - решение отраслевых экономических проблем, направленное на обеспечение роста капитализации ОАО "Газпром", снижение затрат на производство, повышение доходности и совершенствование организации управления отраслью;

- ОАО "Промгаз" - научное обеспечение эксплуатации распределительных сетей низкого давления, развитие газификации регионов России, решение научных проблем использования ресурсов шахтного метана и малых месторождений газа, рациональное и эффективное использование газа в сфере его потребления;

- ДАОО "Газавтоматика" - отраслевые функции и задачи в области разработки и освоения информационных технологий, автоматизации объектов газовой промышленности.

Общим для нефтяных компаний стало признание необходимости создавать собственные научно-исследовательские центры прикладных исследований, отказ от поддержки институтов отраслевой науки, если они обслуживают интересы всех предприятий данной отрасли.

В процессе приватизации и акционирования научно-технических организаций нефтяного комплекса, в советское время входивших в состав производственных объединений, было сформировано 26 организаций, получивших статус внутрифирменной науки. Кроме того, на рынке научно-технических услуг для нефтяных компаний появились новые участники – фирмы, занимающиеся оказанием информационных услуг, маркетинговыми исследованиями, разработкой и внедрением информационных технологий в области организации и управления производственными процессами.

Бывшие головные научные организации, являющиеся основой отраслевой науки, получили статус самостоятельных акционерных обществ. Основным источником финансирования институтов этой группы в дореформенный период были средства государственного бюджета и отраслевых внебюджетных фондов НИОКР. В ходе реформ доля этих источников сократилась с 51,8 % в 1993 г. до 21,1 % к 1998 г.

Наиболее наукоемким сегментом деятельности нефтяных компаний является нефтепереработка и нефтехимия. Наибольшую инновационную активность они демонстрируют именно на этом направлении. По данным статистических обзоров инновационной деятельности в промышленности, компании, занятые в производстве нефтепродуктов, традиционно входят в группу наиболее инновационно активных. В 2003 г. доля таких предприятий составила в отрасли более 43%, в то время, как средний по промышленности показатель составлял всего 10,3%. На втором месте находится химическая промышленность (26% инновационно активных предприятий), тесно связанная с нефтегазодобычей¹⁰.

Крупные нефтяные компании России начали формировать свои научно-исследовательские комплексы как основу инновационного развития в конце 1990-х – начале 2000-х годов. В компании «Лукойл» в 1995 г. был создан научно-инженерный центр (НИЦ), который с 2001 г. является 100% дочерним обществом ОАО «Лукойл», впоследствии получил государственную аккредитацию научной организации. НИЦ имеет лицензию на выполнение проектных работ в области разработки и обустройства месторождений нефти и газа. С 2001 г. начато формирование общего научно-проектного комплекса компании в виде холдинговой структуры на базе НИЦ НК «Лукойл». В процессе развития холдинга НИЦ выкупил акции и доли уставного капитала «ПермНИПИнефть», «Ростовнефтехимпроект» и ряда других научно-проектных организаций.

К настоящему времени проведено переоснащение материально-технической базы и улучшение структуры кадрового состава. Миссия единого научно-проектного комплекса заключается в обеспечении

¹⁰ Инновации в цифрах 2004. ЦИСН, 2005, с. 37.

производственных подразделений компании научными изысканиями и технологиями, которые дадут возможность ОАО «Лукойл» стать лидером в области поиска, разведки, нефтегазодобычи, нефтепереработки и нефтехимии, а также в реализации проектов по обустройству месторождений, строительству и реконструкции объектов группы «Лукойл».

Финансирование работ научно-проектного комплекса «Лукойл» идет из трех источников: из прибыли ОАО «Лукойл» финансируется научно-техническое обеспечение главных управлений; из прибыли дочерних обществ – научно-техническое обеспечение дочерних обществ; из внебюджетного фонда, сформированного из отчислений организаций группы «Лукойл» – финансирование перспективных исследований и разработок, проведение НИОКР в интересах всей группы «Лукойл».

В «Лукойле» функционирует один из лучших в мире центров визуализации, позволяющих создавать трехмерные модели нефтегазовых месторождений. Использование таких моделей снижает затраты на бурение и повышает его экологическую безопасность. Это особенно важно при разработке морских месторождений. Трехмерная модель использовалась при освоении Кравцовского месторождения на шельфе Балтийского моря. Этот проект, по мнению Президента ОАО «Лукойл», является гордостью компании¹¹. Но это не единственный инновационный проект.

Так, освоение Кравцовского месторождения осуществляется при помощи первой и пока единственной комплексной стационарной платформы, спроектированной и построенной российскими подрядными организациями. Все скважины на месторождении имеют горизонтальные стволы и «интеллектуальные» окончания, что позволяет увеличить их дебит в 3-4 раза. Опыт, полученный на Балтике, компания планирует использовать в ходе реализации более сложного морского проекта – разработки месторождения имени Юрия Корчагина в российской части Каспийского моря.

Еще один тип инноваций – технологии глубокой переработки нефти с улучшенными экологическими характеристиками. В 2004 г. в Перми был введен в эксплуатацию уникальный комплекс, позволяющий производить дизельное топливо в соответствии со стандартом ЕВРО-4. Это первый подобный комплекс в России и седьмой – в мире. К 2007 году не менее 50% моторного топлива, выпускаемого на заводах «Лукойла», будет соответствовать стандарту ЕВРО-3.

Инновационный процесс, по оценке Вагита Алекперова, требует больших капиталовложений, но впоследствии дает ощутимый экономический эффект. Создание Центра визуализации стоило 12 млн. долл. Инвестиции в обустройство Кравцовского месторождения составили около 260 млн. долл. Инвестиции в обустройство месторождения имени Юрия Корчагина будут многократно выше – около 700 млн. долл. Доведение качества выпускаемых компанией нефтепродуктов до европейского уровня потребует инвестиций в размере 1,5 млрд. долл. В 10-летней перспективе сохранение

¹¹В.Ю. Алекперов, Президент ОАО «ЛУКОЙЛ». «Нефтяники выбирают инновационный тип развития». «Российская газета». 17.06.2005

инновационного вектора развития обойдется «Лукойлу» более, чем в 30 млрд.долл.

Компания заинтересована в том, чтобы большая часть этих средств досталась российским подрядчикам. К сожалению, пока этому препятствует недостаточно высокое качество отечественного оборудования. В регионах со стандартными геологическими условиями, например, в Западной Сибири, 85% заказов осваивают российские машиностроители. Там, где речь идет о проектах повышенной сложности, например, в Ненецком АО, используются, в основном, зарубежные технологии и оборудование.

Думаю, что выход нужно
искать в переходе
отечественных
производителей на
международные стандарты
качества, а в отдельных
случаях – в кооперации с
зарубежными партнерами
В.Ю. Алекперов
Президент
Лукойл

Электроэнергетика

Уровень инновационной активности на предприятиях электроэнергетики, по данным статистических обзоров, весьма низок. Доля инновационно активных организаций (5–6%) значительно ниже, чем в промышленном секторе в целом.

Здесь отмечен и один из самых низких уровней инновационной активности, осуществляемой собственными силами, и, наоборот, самые высокие показатели доли организаций, для которых инновации разрабатываются, в основном, сторонними организациями (50% в 2004 г.).¹²

По данным РАО «ЕЭС России», крупнейшей компании электроэнергетики страны, в отрасли предстоит решать крупные научные и технологические проблемы. В период экономического спада 1990-х годов многократное снижение вводов мощностей электростанций (в 3 раза) и электрических сетей (почти в 5 раз) привело к ускоренному росту степени износа основных фондов, величина которого, в среднем по отрасли, в 2004 году достигла уже 57,3%. Свертывание с середины 1980-х годов программ разработки и освоения новых технологий производства, транспорта и распределения электрической и тепловой энергии привело к растущему отставанию технического уровня российской электроэнергетики от уровня, достигнутого развитыми зарубежными странами (таблица 2.2.).

Таблица 2.2. Эффективность работы отечественного энергетического оборудования в сравнении с зарубежным

	Россия		Мир	
	Среднее значение	Передовые образцы	Среднее значение	Передовые образцы
КПД ТЭС на газе, %	38,5%		40%	44-45%
ПГУ	51/52%	51/52%	54/55%	58%
КПД ТЭС на угле, %	34,2%	38/44%	37/40%	45/47%
Потери в электрических сетях, %	13,2%		7,5%	

¹² Инновации в цифрах 2004, с. 55

В РАО «ЕЭС России» сознают, что низкая технологическая эффективность электроэнергетики может оказывать все более сильное негативное влияние на конкурентоспособность экономики страны, создавая избыточную нагрузку на топливные отрасли и способствуя ускоренному росту цен для промышленных потребителей и населения. Для преодоления негативных тенденций в компании разработана «Концепция технической политики на период до 2009 года». В ней поставлена конкретная задача: определить наиболее прогрессивные технические решения и показатели технического уровня оборудования, которые должны применяться в инвестиционных программах ОАО РАО "ЕЭС России".

Концепция разработана для объектов теплогенерации, гидрогенерации, электрических сетей, систем телемеханики, связи и противоаварийного управления, энергетики изолированных районов, систем теплоснабжения. Каждое из перечисленных направлений представлено отдельным разделом. Раздел, в свою очередь, состоит из трёх подразделов: в первом упоминаются те прогрессивные, апробированные технологии, которые могут применяться уже сейчас; во втором перечислены неэффективные, устаревшие технологии и оборудование, применение которых запрещается; в третьем подразделе показаны перспективные технологии и оборудование, которые должны быть освоены в ближайшее время и будут внедряться после 2010 года.

Металлургия

Исторически Россия является мировым лидером по производству металлургической продукции, располагая, как богатейшими запасами сырья, так и продвинутой отраслевой системой создания новых знаний и технологий, включающей в себя академические и отраслевые институты, национальную сеть заводских и вузовских лабораторий, опытные производства. Научность российской металлургии в 1980-е годы была примерно равна средним показателям этой отрасли в странах ОЭСР. НИОКР в области металлургической промышленности были приоритетным направлением исследований в институтах Академии наук и отраслевых институтах. В 1993 г. три крупных научно-исследовательских института отрасли (больше, чем в любом другом секторе) получили статус государственных научных центров: Государственный исследовательский институт цветных металлов, Центральный исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина, Проектно-конструкторский институт металлургического машиностроения им. А.И. Целикова.

Как известно, позиции отрасли были подорваны в начале 1990-х годов резким снижением спроса со стороны оборонной промышленности и бывших стран СССР. За период 1991-1995 гг. выпуск продукции сократился на 36%, промышленность переключилась на экспорт. Компании одновременно решали проблемы организационно-финансового становления и завоевания глобальных рынков. В этот период отрасль опиралась на свое основное конкурентное преимущество – наличие собственной богатой сырьевой базы. Проблема сокращения внутреннего спроса была успешно решена, в 2004 г. доля экспорта в выпуске продукции составила 42% по черным и 52% по цветным металлам (этот показатель выше только в нефтедобывающей отрасли – 58%).

Серьезные потери в 1990-е годы понесла и отраслевая наука, в том числе академическая и вузовская. Проблемы этих научных организаций были связаны и с экономическим состоянием самой металлургии, и с общим кризисом научных организаций, что не могло не сказаться на уровне и результатах исследований.

Недофинансирование фундаментальных и прикладных исследований, старение научного оборудования, утрата многих научных школ – вот общие и до сих пор не решенные проблемы многих государственных институтов металлургии.

В последние годы ситуация меняется. Благоприятная рыночная конъюнктура (рост производства, экспорта, цен на основные виды продукции) способствует ускорению и углублению инновационных процессов. По данным исследований, регулярно проводимых Росстатом и Центром исследований и статистики науки по методологии ОЭСР и Евростата, успешные предприятия отрасли постепенно наращивают научно-исследовательские мощности (таблица 2.3). Увеличилось число инновационно активных организаций, ведущих НИОКР, а также численность занятых в них специалистов.

Таблица 2.3. Научно-исследовательские подразделения в инновационно активных компаниях металлургии России, 2001 – 2003 гг.

	2001	2002	2003
Инновационно активные организации			
Число организаций с научно-исследовательскими подразделениями	62	74	80
Число подразделений	135	157	184
Численность работников в подразделениях, чел.	6194	7684	7676

Источник: Инновации в цифрах: 2004. Москва. ЦИСН. 2005. С. 50-51

За последние 10 лет значительно вырос технологический уровень промышленности. Так, например, в черной металлургии за 1995-2004 гг. доля кислородно-конверторной и электростали в общем выпуске возросла с 50% до почти 80%, доля стали непрерывного разлива - с 37% до 60%. В цветной металлургии наблюдаются аналогичные тенденции. Большой инновационный потенциал металлургии обеспечен как научно-техническими заделами, так и наличием в составе крупных компаний производств всей цепочки добавленной стоимости, включая предприятия глубокой переработки сырья. Это обеспечивает возможность создания и внедрения самых передовых технологий. Многие компании формируют устойчивые экономические отношения с российскими машиностроительными компаниями, рассматривая производство уникального металлургического оборудования как один из новых источников конкурентоспособности.

Практика крупнейших компаний–лидеров свидетельствует о том, что создание научно-инженерных центров, формирование собственной стратегии научных исследований, как правило, входит в число приоритетных целей корпораций отрасли. Так, ГК «Норильский никель», крупнейшая компания цветной металлургии и одна из ведущих российских компаний (10 место в списке журнала «Эксперт» - 400 ведущих российских компаний в 2004

и 2005 гг.) в 2004 г. затратила на проведение внешних НИОКР 40 млн. долл.¹³ (данные о внутрифирменных НИОКР отсутствуют). Компания опирается на потенциал Гипроникеля, входящего в ее состав с момента образования, а также на ряд других научных центров, включая институты Российской Академии наук.¹⁴ Гипроникель – один из немногих отраслевых институтов, не утративших и даже нарастивших свой потенциал. ГМК «Норильский никель» обеспечивает его заказами, но имеет место и финансирование со стороны внешних заказчиков. В их числе «Алроса», «Карельский окатыш», «Самсунг» («Samsung»), «Нобель» («Nobel»). Приобретается новое оборудование, привлекаются молодые кадры, которые составляют теперь около четверти научно-инженерного персонала.

В структуру «СУАЛа» вошел Сибирский научно-исследовательский, конструкторский и проектный институт алюминиевой и электродной промышленности (СибВАМИ). В 1994 г. компания «Ренова» выиграла конкурс по продаже госпакете акций института, став одним из его акционеров. В апреле 2001 г. «СУАЛ» выкупил дополнительную эмиссию акций СибВАМИ, став его полным хозяином. Основное направление деятельности холдинга – решение научно-инженерных задач по усовершенствованию работы предприятий холдинга, занятых выпуском алюминия.

Компания «РУСАЛ» сначала не приобретала отраслевых НИИ, но в 2002 г. создала на базе «КрАЗа» Инженерно-технологический центр. Он разрабатывает проекты модернизации алюминиевых заводов. Так, реализация проекта по модернизации «КрАЗа», рассчитанного на 4 года, началась в 2003 году. Программа предусматривает внедрение систем автоматической подачи глинозема в электролизном производстве, установку нового газоочистного оборудования, перевод производства на технологию «сухого» анода, повышение силы тока в действующих электролизных корпусах и др. Стоимость проекта составляет около 270 млн. долл.

В 2003 г. «РУСАЛ» приобрел Всероссийский алюминиево-магниево-магний институт (ВАМИ) в Санкт-Петербурге. Таким образом, фактический монополист на рынке проектирования для алюминиевой отрасли превратился в корпоративный институт «РУСАЛа». ВАМИ основан в 1931 г. и специализируется на научных и прикладных исследованиях в промышленности легких металлов. По его проектам построено более 40 предприятий по производству глинозема, алюминия, магния и электродной продукции на территории бывшего СССР и в зарубежных странах. ВАМИ в настоящее время является наиболее сильным участником российского рынка научно-исследовательских и проектных работ для предприятий алюминиевой, магниевой и электродной промышленности среди отечественных институтов (ближайшие конкуренты – СибВАМИ, Уралалюминий).

Крупнейшая компания черной металлургии ОАО «Северсталь» (12 позиция в списке 400 ведущих компаний «Эксперта») активно проводит технологическую модернизацию и поддерживает как внутрифирменные, так и внешние НИОКР. В 2004 г.

¹³ В печати можно встретить сведения о том, что эта сумма идет, в основном, на финансирование исследований в области водородной энергетики, перспективного, но далекого от текущих нужд компании направления.

¹⁴ Подробно см.: www.normik.ru.

общие расходы на НИОКР составили 64,75 млн. руб. (0,28% продаж¹⁵). Заключено специальное соглашение с Центральным исследовательским институтом черной металлургии им. И.П. Бардина в Москве.¹⁶ Научно-техническую работу в компании возглавляют и координируют Технологический отдел, а также Бюро патентов и интеллектуальной собственности.

«Северсталь» является крупнейшим разработчиком и поставщиком на отраслевом рынке технологий и интеллектуальной собственности, имеет наибольшее число патентов на изобретения. Из 800 патентов, выданных российским предприятиям металлургии в течение последних 10 лет, 47% приходится на долю ОАО «Северсталь». На предприятии выдается в среднем до 50 патентов в год. Основная часть изобретений получена на новые марки стали, новые технологии их производства, совершенствование металлургического оборудования и конструкции новых агрегатов.

С 2003 г. в холдинг «Северсталь-групп» входит фирма «Уралмаш-МО», образованная на базе конструкторских подразделений НИИтяжмаша Уралмашзавода. Она специализируется в области инжиниринга и поставок оборудования для металлургических предприятий. В номенклатуру компании входит агломерационное, обжиговое, доменное, кузнечно-прессовое оборудование, оборудование для цехов горячей и холодной прокатки, а также машин непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) нового поколения. Таким образом, «Северсталь-групп» удлиняет инновационно-производственную цепочку, становясь техническим лидером в сегменте металлургического оборудования.

«Евразхолдинг» в 2004 г. приобрел контроль над Санкт-петербургским институтом Гипроруда. Владельцем 68,48% акций института стало ЗАО «СЕАР МФ», входящее в состав «Евразхолдинга». Цель – сформировать оптимальную структуру развития сырьевого бизнеса. Гипроруда - ведущее научное учреждение по комплексному проектированию горнодобывающих предприятий с открытым и подземным способом разработки. По его проектам в СССР было построено около 200 горнорудных объектов. Преобразованный в акционерное общество в 1992 г., он был лишен государственной поддержки и, как и другие отраслевые институты, столкнулся с сокращением заказов и численности персонала. В настоящее время, в связи со стабилизацией положения в горнодобывающей промышленности, резко возросли объемы заказов на проектные работы. В короткий период было выполнено переоснащение института компьютерной техникой, освоены новые технологии проектирования. Сегодня, кроме традиционных заказчиков, институт имеет крупные заказы по вновь строящимся объектам.

«Уральская горно-металлургическая компания» в 2001 г. включила в свой состав Институт Уралмеханобр. В 1990-е годы институт находился в длительном кризисе - численность сотрудников сократилась с 1200 до 260 человек, в 1997 г. не было выполнено ни одной научной работы. «Сегодня наша судьба складывается довольно удачно, потому что сырьевые отрасли на подъеме», – говорит директор

¹⁵ Справочно: в японской сталелитейной компании Nippon Steel, расходы на НИОКР (36,3 млрд. иен в 2005 г.,) составляют 1,1 % продаж.

¹⁶ Подробно см.: www.severstal.ru.

Института, доктор технических наук Виктор Мальцев. Зарплата по Институту в среднем выше статистических показателей отраслевых институтов Урало-Сибирского региона. Возникла новая проблема - катастрофически не хватает квалифицированных специалистов, их переманивают из одного института в другой, предлагая выгодные условия. Для решения проблемы институт открыл целевые образовательные программы для молодежи.

Из этих данных по крупнейшим компаниям металлургии можно сделать вывод, во-первых, о том, что ряд крупных компаний начинает позиционироваться в отрасли в качестве стратегических новаторов, реализующих собственные научные проекты, патентующих изобретения, выходящих на отраслевые рынки металлургического оборудования. Во-вторых, другие крупные компании, в 1990е годы реализовывавшие скромные модели инновационной деятельности, связанные в основном адаптацией технологий, в последние годы повышают внимание к собственным НИОКР как основе будущего лидерства.

2.2. Проблемы роста инновационно активных компаний в отраслях машиностроения

В структуре затрат российской промышленности на технологические инновации отрасли машиностроения занимают лидирующее положение. На три выделяемых инновационной статистикой сегмента машиностроения приходится около 30 % всех затрат, из них доля производства транспортных средств составила 17,7% в 2003 г., электрооборудование, электронное и оптическое оборудование реализовали 9,2 %, другие машины и оборудование – 3,9%. В производстве электронного и электрооборудования в 2003 г. отмечен самый высокий показатель интенсивности инновационных затрат – удельный вес затрат на инновации в объеме продукции инновационно активных организаций промышленности – 8,6% (при среднем по промышленности 3,7%).

Таблица 2.4. Научно-исследовательский потенциал инновационно активных компаний машиностроения

Подотрасль	Число организаций с научно-исследовательскими подразделениями	Число подразделений	Численность работников в подразделениях
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	233	644	19787
Производство транспортных средств	99	249	21727
Производство машин и оборудования	174	281	11275

Авиакосмическая промышленность

Исторически российская авиакосмическая промышленность (гражданская и военная) отличалась высоким уровнем научного потенциала и технологий производства. Крупные исследовательские

институты, экспериментальные и производственные мощности располагались в единых центрах, которые позже стали корпорациями. В настоящее время наиболее крупные из них входят в список «Эксперт 400» (см. табл. 2.5). Из этих данных следует, что даже самые крупные и успешные российские авиакосмические компании занимают сравнительно скромные позиции в рейтингах экономической и финансовой мощи и существенно уступают как компаниям других российских отраслей, так и глобальным лидерам авиаракетостроения – «Боингу» («Boeing») и «Эйрбасу» («Airbus»).

Табл. 2.5. Крупнейшие российские авиакосмические компании, 2003-2004 гг.

№	Рейтинг списка «Эксперт 400»	Компания	Объем продаж (2003)		Рост по сравнению с предыдущим годом (%)
			(млрд. руб.)	(млн. долл.)	
1	50	АВПК «Сухой»	19.8	644	-
2	56	Корпорация «Авиакосмическое оборудование»	17.9	582	7,4
3	63	ММПП «Салют»	16.3	532	43,0
4	66	Корпорация «Иркут»	15.4	522	-8,4
5	166	Улан-Уде авиакосмический завод	7.0	227	120,9
6	172	НПО «Сатурн»	6.6	216	3,3
7	211	РКК «Энергия», Королев	5.4	175	-2,3

Источник: «Эксперт 400» 2004, No.37(437), p.156.

Со времени успешного запуска первого космического спутника Земли в 1957 г. российские космические технологии лидировали в мире. Российский авиакосмос, по-прежнему, обладает большим потенциалом, несмотря на значительное сокращение мощностей после развала СССР. Картина российской инновационной системы будет неполной без крупных успешных космических проектов и международных альянсов, таких как Международная космическая станция (МКС), «Морской Старт», закупки американскими компаниями ракетных двигателей у «Энергомаша». Ряд российских компаний, преодолевая ограничения внутреннего рынка, выстроили стратегическое партнерство с западными компаниями. Активная государственная поддержка через Российское космическое агентство, которое является головным учреждением отрасли, позволила сохранить научный и производственный потенциал отрасли в условиях серьезного кризиса 1990-х годов. В настоящее время Агентством запланированы большие космические проекты, которые будут в значительной степени обеспечены государственным финансированием в части НИОКР (по планам федерального бюджета на 2006 г. – 23,5 млрд. руб.). Понятно, что инновационные процессы в этом секторе находятся под контролем государства, а корпоративные стратегии развития формируются в условиях тесного частно-государственного партнерства.

Ситуация в российской авиационной промышленности продолжает оставаться сложной и довольно неопределенной, в том числе в части инновационного развития. Хотя российское правительство всегда относилось к развитию авиационной промышленности к числу национальных приоритетов, до практической реализации большинство политических деклараций не

дошло. Несмотря на то, что отрасли были предоставлены определенные преференции (налоговые скидки, налоговые вычеты на НИОКР, низкие ставки по кредитам, государственные инвестиции), правительство находится в процессе выработки четкой стратегии ее развития и реструктурирования. В результате предприятия отрасли теряют конкурентные позиции как внутри страны, так и на внешних рынках.

Наиболее крупным проектом авиастроения в настоящее время является разработка регионального самолета RRJ (Russian Regional Jet), которая осуществляется ЗАО «Гражданские самолеты Сухого». Это дочерняя компания авиационного холдинга «Сухой» (по итогам 2004 г. он занял первое место в российском авиационном экспорте – 47%). На данный момент идет проектирование шести моделей RRJ, первый полет намечен на ноябрь 2006 г., начало эксплуатации – на конец 2007 – начало 2008 г. Всего «Сухой», по объявленным планам компании, собирается произвести не менее 700 таких самолетов. В настоящее время заключены предконтрактные соглашения на поставку в 2007 г. 50 самолетов для авиакомпании «Сибирь», десяти – для Финансовой лизинговой компании, семи – для ФГУП «Почта России» и четырех – для авиакомпании «Дальавиа».

Двигатель для RRJ создается в рамках программы сотрудничества между НПО «Сатурн» и французской компании «SNECMA Moteurs» и включает в себя проектирование, разработку, изготовление, продажу и послепродажное обслуживание. В январе 2003 г. французский двигатель SaM-146 был выбран для реализации проекта RRJ как единая силовая установка. Объем прямых инвестиций «SNECMA Moteurs» в Россию в рамках этого проекта составляет примерно 200 млн. евро. Объем инвестиций НПО «Сатурн» за весь период реализации проекта - около 200 млн. долларов. Планируется выпуск 1500 двигателей. Двигатель создается на базе последних достижений науки и пройдет сертификацию в Америке и Европе. После окончания жизненного срока серийных двигателей третьего поколения, SaM-146 полностью займет гражданский сегмент продукции НПО «Сатурн». В компании будут созданы сотни высокотехнологичных квалифицированных рабочих мест.

В настоящее время прослеживается новая тенденция в российском авиапромышленном комплексе. В феврале 2006 г. Президент России Владимир Путин подписал Указ "Об открытом акционерном обществе "Объединенная авиастроительная корпорация" (ОАО ОАК). Корпорация создается в целях сохранения и развития научно-производственного потенциала авиастроительного комплекса РФ, обеспечения безопасности и обороноспособности государства. В ее задачи также входит концентрация интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов для реализации перспективных программ создания авиационной техники.

В состав корпорации, производящей военную, гражданскую и транспортную авиатехнику, войдут основные российские авиастроительные компании: «МиГ», «Сухой», «Иркут», «Авиационный комплекс имени С.В.Ильюшина», «Казанский авиастроительный завод» и другие компании. Вкладом в уставный капитал корпорации от РФ станут находящиеся в федеральной собственности акции открытых акционерных обществ. Доля государства в «Объединенной авиастроительной корпорации» должна

составить не менее 75%. Государственные унитарные предприятия, которые войдут в состав ОАК, будут преобразованы в открытые акционерные общества с последующим внесением 100% акций каждого из них в качестве уставный капитал корпорации.

В качестве приоритетных направлений деятельности открытого акционерного общества объявлены: разработка, производство, реализация, обслуживание, модернизация и утилизация авиационной техники военного и гражданского назначения в интересах государственных и иных заказчиков, включая иностранных, а также внедрение новых технологий и разработок в области самолетостроения.

Консолидация отрасли, как предполагается, позволит решить инвестиционные и производственные задачи, а также сконцентрировать ресурсы для инновационного развития.

Автомобильная промышленность

Крупнейшей автомобильной компанией и одновременно самой крупной компанией отечественного машиностроения является «АвтоВАЗ» - 16 место в списке «Эксперт 400». В 2004 г. оборот компании составил 160 млрд. руб. (5,6 млрд. долл.). «АвтоВАЗ» имеет свои собственные исследовательские мощности с наилучшим оснащением кадрами и оборудованием, по сравнению с другими компаниями отрасли. В 2004 г. компания затратила на НИОКР 703 млн. руб. (24 млн. долл.). Вместе с тем, в 2002–2003 гг. произошло резкое сокращение расходов на НИОКР (табл. 2.6.).

Таблица 2.6. Расходы на НИОКР «АвтоВАЗа», 2001-2004 гг., млрд. рублей

	2001	2002	2003	2004
Продажи	129,9	119,4	130,7	160,5
Расходы на НИОКР	2,874	1,425	0,628	0,703
НИОКР\продажи	2.21	1.19	0.48	0.44

Источник: «АвтоВАЗ», Ежегодные отчеты за 2003, 2004 гг.

По сравнению с крупными зарубежными компаниями, расходы «АвтоВАЗа» на НИОКР ничтожно малы как в абсолютных, так и в относительных цифрах. В частности, четыре лидера мирового автомобилестроения (компании «Форд» («Ford»), «ДаймлерКрайслер» («DaimlerChrysler»), «ДженералМоторс» («GeneralMotors») и Тойота («Toyota») в 2004 г. затратили на НИОКР более 5 млрд. долл. каждая, а показатель наукоемкости для глобальной промышленности составляет 3,5-4% (у «АвтоВАЗа» - 0,44%). Из этого следует, что масштабы исследований и разработок флагмана отечественного автомобилестроения слишком скромны по мировым стандартам, глобальная конкуренция идет на других уровнях развития научно-исследовательской базы. Понятно, что конкурентоспособность предприятия, искусственно поддерживаемая ограничениями импорта иномарок и низкой платежеспособностью российского населения, не имеет перспектив в будущем.

В конце 2005 г. ОАО «АвтоВАЗ» перешел под контроль ФГУП «Рособоронэкспорт». Судя по первым заявлениям нового руководства завода, его стратегией станет обновление модельного ряда с использованием новых технологий. Планируется в течение 5 лет наладить производство 12 новых моделей автомобилей. Об этом заявил журналистам президент и генеральный директор компании Игорь Есиповский. По его словам, это будут автомобили, производимые на универсальной платформе.

В свою очередь, член Совета директоров «АвтоВАЗа» Максим Нагайцев сообщил, что «АвтоВАЗ» проводит консультации с фирмами-разработчиками, а также с компаниями, которые будут заниматься поставками комплектующих для новых автомобилей. Для того, чтобы присутствовать на автомобильном рынке с современным объемом продукции, «АвтоВАЗу» необходимо разработать новую технологическую политику. «Если 40 лет назад завод выпускал унифицированные модели, то на сегодняшний рынок поставка большого тиража одной модели невозможна», - указал он. Сейчас речь идет о производстве серии моделей разных классов с разными конструкциями кузова на универсальной платформе. «АвтоВАЗ» планирует выпускать широкий спектр автомобилей от небольших спортивных купе до минивенов, а также новых моделей полноприводных автомобилей. Как сообщил председатель Совета директоров «АвтоВАЗа» Владимир Артяков, для реализации проекта будут привлекаться под гарантии государства средства банков и других финансовых институтов, в том числе иностранных. По его словам, инвестиции по данному проекту могут составить несколько миллиардов долларов. Таким образом, модернизация «АвтоВАЗа» может стать одним из самых крупных инновационных проектов в новейшей истории России.

Более того, глава **Роспрома** Борис Алешин выдвинул идею создания единой национальной автомобильной корпорации на базе «ГАЗа», «АвтоВАЗа» и «КамАЗа», поскольку отечественные компании с трудом выдерживают натиск конкуренции со стороны растущего импорта автомашин. Спасти их, по оценке Алешина, может государственное вмешательство, подкрепленное масштабными инвестициями в 8 млрд. долл. до 2010 г., а также объединение ведущих автозаводов в гигантскую корпорацию. Она сможет производить легковые и коммерческие авто, грузовики и автобусы, строительную и спецтехнику, занимая не менее 50% на каждом из рынков.

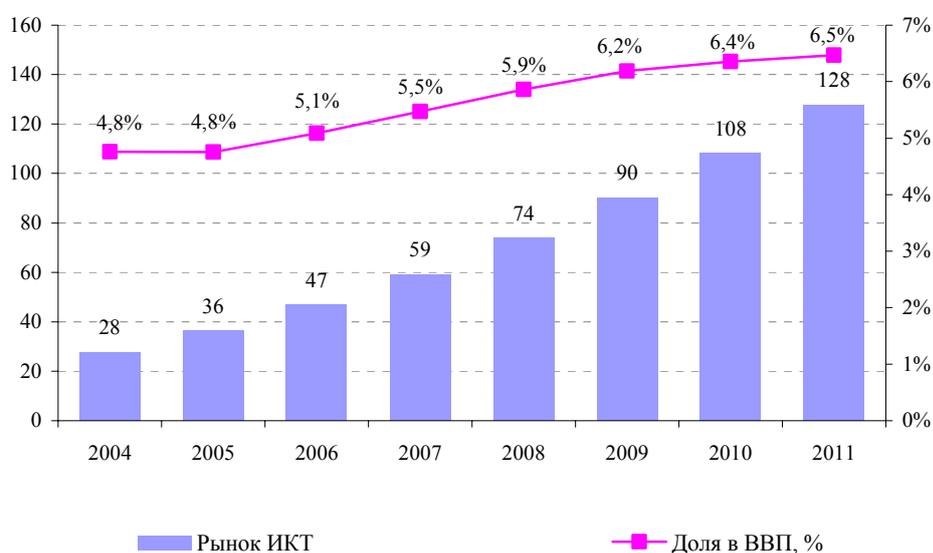
Следует отметить, что в России уже производится несколько марок зарубежных автомобилей, и все чаще западные автомобильные концерны начинают свои производственные проекты в России или заявляют о намерениях построить новые автомобильные заводы. Среди них не только лидеры европейского, американского и японского автомобилестроения, но также индийские и китайские компании, претендующие на массовый рынок недорогой продукции, на котором до сих пор позиционировалась отечественная автомобильная промышленность. Поэтому непоследовательность или задержка реализации новых проектов в отечественном автомобилестроении может серьезно угрожать российским компаниям.

2.3. Инновационные стратегии компаний новой экономики

Сектор информационно-коммуникационных технологий

Отрасль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) – наиболее динамично развивающийся сектор современной мировой экономики. Но если важнейшая часть этой отрасли - сектор коммуникаций - развивается уже около 100 лет (как в мире, так и в России), то история сектора информационных технологий (ИТ) насчитывает не более четверти века. При этом, **именно ИТ выступают в роли локомотива современного экономического роста многих развитых стран и являются основой формирования информационной или, так называемой, «новой экономики» - экономики основанной на знаниях.**

Прогноз развития рынка ИКТ России, млрд. долл.



Источник: Министерство информационных технологий и связи РФ, Министерство экономического развития и торговли РФ, анализ авторов

Потенциал роста российского рынка ИКТ значительный. По различным оценкам, в том числе Министерства информационных технологий и связи РФ, он будет расти в ближайшие годы на около 30% в год, его объем может достичь до 110 млрд. долл. к 2010г. До 40 млрд. долл. США из этой суммы придется на рынок информационных технологий, что представляет большие возможности для роста российских компаний.

Сектор коммуникаций, к которому, прежде всего, необходимо отнести сервисные направления фиксированной сотовой связи, услуги интернет-доступа и платного ТВ, не испытывают недостатка в инвестициях и не имеют более или менее значительных препятствий для своего роста. На этом рынке существует несколько сильных игроков, таких как АФК «Система» («МТС», «Комстар ОТС» и др.), «Альфа-Групп» («Вымпелком», «Голден Телеком») и «Телекоминвест» («Мегафон», «Синтерра»), а также государственный телекоммуникационный холдинг «Связьинвест». Они растут быстрыми темпами, развивая новые услуги и строя новые

современные сети. Недостатка инвестиций на реализацию своих проектов они не испытывают, привлекая деньги на международных фондовых биржах, в виде кредитов и облигационных займов, а также реинвестируя прибыль от бизнеса.

Более сложная ситуация обстоит с ИТ-сектором, состоящим из трех основных составных частей: программное обеспечение, аппаратное обеспечение и ИТ-услуги.

С точки зрения приоритетов долгосрочного развития в нем необходимо отдельно выделить сегмент производства программного обеспечения, который находится в настоящее время на острие технического прогресса, составляет самую высокую долю и создает самую большую часть добавленной стоимости в общей структуре ИТ-отрасли развитых стран. Отдельным пунктом приоритетности данного сектора является высокий уровень подготовки российских специалистов в области информационных технологий, математики и техники и одна из лучших в мире система образования, в особенности в научно-технической сфере. Все это является важнейшим конкурентным ресурсом для выхода на международные рынки и для перспективного развития сектора. Особое внимание должно быть уделено развитию сегмента производства собственного готового программного обеспечения, которое имеет более высокий уровень добавленной стоимости, требует более высокого уровня квалификации и, наконец, предпочтительно с точки зрения долгосрочного развития страны. В то время, как развитие оффшорного программирования (или аутсорсинга) должно не дискриминироваться, а поддерживаться как один из важнейших составляющих роста сектора программного обеспечения и выхода на внешние рынки. Россия располагает достаточными ресурсами (человеческими и интеллектуальными), конкурентными преимуществами, и развитие этого бизнеса, при должной поддержке государства, может быть обеспечено в сравнительно сжатые сроки.

Многие российские компании уже отработали систему эффективного сбыта своей продукции на отечественном рынке. К ним можно отнести множество ведущих российских системных интеграторов и дистрибуторов компьютерной техники и программного обеспечения, таких как «Vrysell», «Ланит», «Крок», «IBS», «Техносерв», «Микротест» и другие. Активно развивается российский рынок производителей программного обеспечения, представленный такими компаниями, как «Cognitive Technologies», «СВОSS», «Диасофт», «Лаборатория Касперского», «Галактика» и другие. Многие компании занимаются производством компьютерной техники: «Крафтвэй», «НКК», «К-Системс», «R-Style». Отдельно необходимо выделить Концерн «Систроникс» (дочерняя компания АФК «Система»), который вовлечен в производство и дистрибуции широкого пакета ИКТ-продукции и услуг. Концерн занимается производством телекоммуникационного оборудования, биллинговых систем и колл-центров, оффшорным программированием, сборкой компьютеров и бытовой электроники и предоставлением ИТ-услуг.

В секторе **производства аппаратного обеспечения** дела обстоят несколько сложнее. Сектор производства бытовой электроники и компьютеров может стать вторым по приоритетности. **Хотя этот сегмент является более капиталоемким, конкурентные преимущества России незначительны, а возможная быстрота**

развития бизнеса ограничена высокой конкуренцией и длительным технологическим циклом (создание нового продукта, организация производства и сбыт продукции), потенциальный спрос на продукцию этого сектора, а также динамика его расширения за счет внедрения новых продуктов и продуктовых линеек (производство сотовых телефонов, КПК, игровых приставок и прочее) делает его высоко привлекательным в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Инвестиции в крупных производителей, которые смогут воспользоваться экономией на масштабах производства, выгодами централизованной маркетинговой и сбытовой политики, позволят обеспечить устойчивый рост сектора, внедрение в нем новых технологий и продуктов, высокий уровень прибыли на вложенный капитал в долгосрочной перспективе.

Развитие сектора **производства телекоммуникационного оборудования**, который находится на пересечении отраслей телекоммуникаций и информационных технологий, потребует значительных инвестиций, высокой степени концентрации производственных, технологических и человеческих ресурсов, продолжительного времени на организацию производства и выстраивание системы сбыта продукции. **Отсутствие значительных конкурентных преимуществ у России также делает этот сектор высокорискованным для инвестирования.** Учитывая вышеприведенные факторы, развитие сектора будет под силу только крупным компаниям при высокой степени поддержки государства или его прямом участии в реализации отдельных проектов.

Развитие сектора **полупроводников, комплектующих и периферии** для сектора электроники и компьютерной техники, также как и сектор телекоммуникационного оборудования, требует тщательного анализа и долгосрочного планирования при необходимости высокой степени концентрации капитала и финансовых ресурсов.

Компании же, работающие в сегменте ИТ-услуг, развиваются поступательно, вслед за ростом спроса на их услуги. Им не требуются значительные инвестиции на развитие, текущие потребности они могут покрывать за счет прибылей компаний. Этот сегмент ИТ-бизнеса не оказывает ощутимого влияния на развитие ИТ-рынка, а наоборот, движется вслед за его потребностями и спросом. По этим причинам он не испытывает трудностей ни в развитии, ни в привлечении инвестиционных ресурсов, а гибко приспосабливается к условиям рынка и растет вместе с ним.

Российский ИТ-сектор в настоящее время развивается быстрыми темпами (около 30% в год) и имеет большие перспективы потенциального роста. Существуют различные оценки его объема, одна из которых говорит о том, что его уровень составил около 11 млрд. долл. в 2005 г. или 1,4% ВВП России, что почти в два раза ниже текущих показателей Западной Европы и в 3 раза ниже уровня США.

Хотя рынок информационных технологий развивается в настоящее время высокими темпами, его доля в ВВП очень низка, а одной из его характеристик является низкая доля в общем объеме сектора ИТ-продукции отечественного производства, поддержке

развития которого должно быть уделено особое внимание государственной политики.

При сохранении текущих тенденций развития ИТ и реализации прогнозируемых макроэкономических показателей роста российской экономики в целом (до 7% реального роста ВВП в год), Россия сможет приблизиться к нынешним показателям Западной Европы не ранее 2010 г. Это возможно при темпе роста ИТ-рынка в среднем около 30% в год в течение 2004–2010 гг., что нельзя назвать нереальным. При определенных обстоятельствах, таких как ускорение общих темпов роста экономики страны и активная совместная работа бизнеса и государства, сектор ИТ может расти гораздо быстрее. По оценкам Министерства информационных технологий и связи РФ, объем ИТ-сектора сможет достичь 40 млрд. долл. в 2010г. или 2,3% ВВП РФ, что сравнимо с сегодняшней долей сектора в структуре ВВП стран Западной Европы. Если экономика России не будет развиваться более быстрыми темпами, а это вполне возможно, учитывая, что ни один из сценариев МЭРТа, включая самый оптимистический не предполагает роста даже на 7% в год, то доля ИТ-отрасли в ВВП страны составит в 2010 г. менее 2%, что нельзя назвать удовлетворительным.

Стратегии построения корпоративных инновационных систем

К сожалению, многие крупные и средние компании в России пока не готовы в полной мере перейти на инновационный путь развития. На рисунке 1 представлены стадии готовности крупного бизнеса к осуществлению технологических инноваций. Пока очень немногие крупные компании доросли до стадии инновационно-технологического развития (то есть, могут выступать в роли стратегических новаторов), когда они открывают новые дизайн-центры, скупают НИИ, проводят активную патентно-лицензионную политику, приобретают малые инновационные компании, открывают венчурные фонды для инвестирования в наукоемкие проекты и ведут весь спектр НИОКР, включая поисковые.

Рис. 1.

Готовность крупного бизнеса к осуществлению инноваций



Только немногие крупные компании в России доросли до стадии инновационно-технологического развития. Чтобы ускорить процесс нужна экономическая стабильность и активная государственная поддержка инновационной сферы

Одна из проблем инновационного процесса в России заключается в том, что новые идеи с высокой наукоёмкостью не могут сами по себе легко встраиваться в существующую крупную бизнес-структуру. До сих пор основной стратегией роста компаний являлась скупка активов, их реструктуризация и повышение эффективности их управления. Любая сложившаяся бизнес-структура с устоявшимися источниками дохода будет отвергать новые технологии, являющиеся альтернативными для компании. Очень часто единственный способ превращения высокой технологии в инновацию лежит через малое предприятие. Однако в крупных компаниях России пока очень мало специализированных подразделений по работе с малыми высокотехнологичными компаниями. Сегодня работу с малым инновационным бизнесом в России ведут венчурные фонды. Некоторые крупные компании открыли их, чтобы, инвестируя в малый наукоемкий бизнес, создать новую для крупных компаний среду, существующую параллельно к основному бизнесу. Эти первые попытки наших компаний «поиграть» с венчурами далеко не всегда оканчиваются успехом. Закрылся, не начав работать кэптивный фонд «Интерросса», свернуло свою деятельность венчурное подразделение «Русала». Нерешительные попытки работы с малыми инновационными проектами совершаются и другими крупными интегрированными бизнес-группами.

Венчурное финансирование высокотехнологичных проектов

Большинство крупных компаний России испытывает серьезные трудности в работе с венчурными проектами в силу, например, сопротивления целого ряда менеджеров среднего и высшего звена нововведениям, связанным с малобюджетными наукоемкими проектами. Вполне естественно желание менеджеров как инвесторов работать с одним-двумя крупными проектами, чем с десятком мелких. При этом, реальность такова, что крупные проекты несут в себе меньшие риски, процедура работы с такими проектами хорошо «обкатана» и представляет собой достаточно понятный всем механизм.

Малобюджетный проект, отягощенный значительными технологичными рисками, особенно если технических экспертов внутри компании нет, а рынок совершенно не знаком, представляют собой сильную головную боль для лиц, отвечающих за принятие инвестиционных решений.

Куда проще сделать три-четыре крупных вложения на десятки (сотни) миллионов долларов и контролировать развитие проектов, чем «возиться» с десятком и более проектов с диапазоном вложений от десятков тысяч до одного-двух миллионов долларов, каждый из которых требует не меньшего (а, зачастую, и большего) анализа и подготовки.

Единственный выход из этой ситуации – создание специализированных структур, основной целью которых является работа с небольшими, по меркам крупной компании, проектами. Речь может идти о специализированном департаменте, дивизионе, который занимается только такого рода проектами. Следующий шаг – создание

венчурного фонда кэптивного типа, инвестирующего небольшие средства корпорации.

Как показала практика работы такого рода департаментов и кэптивных фондов, если обособленное подразделение не имеет окончательного права инвестировать в проекты без прохождения инвестиционного (бюджетного) комитета компании – механизм работы с малобюджетными проектами вряд ли будет работать. Департамент (отдел, венчурное подразделение) должен сам принимать окончательные решения об инвестировании без согласования с вышестоящим руководством.

В настоящее время российские компании весьма осторожны с выделением средств на венчурный технологический бизнес. Размеры российских венчурных фондов колеблются от одного-двух до десяти миллионов долларов на все проекты, что является явно не достаточным для долгосрочного развития, а также снижает возможности успеха и препятствует эффективному осуществлению операционной деятельности. При размере фонда, оперирующего несколькими миллионами долларов, только обеспечение нормального функционирования фонда (основной и обслуживающий персонал, офисные и транзакционные расходы) может забрать крупную долю средств, предназначенных для инвестирования. Поэтому, эффективно функционирующий венчурный фонд, должен иметь размеры не менее двадцати миллионов долларов для инвестиций в инновационные проекты.

Типология венчурных подразделений крупных компаний

Тип	Описание	Преимущества	Недостатки
Департамент (дивизион, отдел, структурное подразделение) по работе с венчурными проектами	Функциональное подразделение, ведущее аналитическую, обзорную работу, готовит рекомендации, заключения руководству	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный инвестиционный риск • Возможность иметь информацию по новым проектам в области высоких технологий • Мониторинг научных достижений • Использование ресурса материнской компании 	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие права на инвестиционные решения • Низкая мобильность • Невозможность сформировать инвестиционный портфель и управлять им
Кэптивный венчурный фонд	Компания, которая инвестирует в венчурные проекты путем взносов в уставные капиталы	<ul style="list-style-type: none"> • Мобильность • Право на инвестиционные решения • Использование ресурса материнской компании 	<ul style="list-style-type: none"> • Небольшой капитал • Влияние на принятие решений основных акционеров
Венчурный фонд с привлечением сторонних инвесторов	Функции между управляющим и собственником разделены	<ul style="list-style-type: none"> • Функции между управляющим и собственником разделены • Неограниченный размер фонда • Независимость принятия решения от какого-то одного акционера 	<ul style="list-style-type: none"> • Ресурс материнской компании использовать труднее – есть независимые инвесторы

Инфраструктура инновационной деятельности

Еще одним шагом в деле построения корпоративных инновационных систем может быть открытие сети научных парков и инновационно-технологических центров на базе ведущих университетов, научных центров – в местах сосредоточения самой передовой научно-технологической мысли.

Можно перечислить ряд регионов, в которых инновационная инфраструктура уже создается при участии крупного бизнеса.

Дубна: медицинские ускорители и нанотехнологии, биотехнологии, фармацевтика, энергомашиностроение («малая энергетика»), грид-технологии, образовательные программы.

Томск: компьютерные и информационные технологии, коммуникации и связь, новые материалы, космические технологии, робототехнические системы, промышленная электроника, биоинженерия, образовательные программы.

Зеленоград: на базе МИЭТ-инкубатора в пос. Алабушево планируется создание 4-х современных дизайн-центров (численностью 400-500 чел. каждый) в направлениях:

- а) проектирование микропроцессорной техники;
- б) проектирование интегральной электронной техники;
- в) проектирование приборов и изделий на базе электронной техники;
- г) системное моделирование и проектирование систем и средств радиолокационных комплексов.

Саров: суперЭВМ и грид-технологии, ядерные технологии в промышленности, промышленная электроника, новые материалы, новые технологии в теплоэнергетике, технологии «антитеррор», международные образовательные программы.

Правительственная программа создания технико-внедренческих зон (ТВЗ) в Дубне, Томске и Зеленограде может существенно ускорить происходящие там процессы. ТВЗ могут стать центрами, вокруг которых в будущем образуются большие научно-производственные кластеры. Система льгот, предложенная правительством РФ, способна привлечь компании (и не только высокотехнологичные) для развития наукоемких производств и создания корпоративных дизайн-центров. В тексте приведен приблизительный расчет экономических стимулов для компаний, способных войти в качестве резидентов в особые экономические зоны - ОЭЗ (Врезка 1).

Врезка 1.

Что дает для предприятий Корпорации статус резидента ОЭЗ?

Для резидентов ОЭЗ установлены:

Расходы на НИОКР признаются в том налоговом периоде, в котором они были осуществлены в размере фактических затрат

Земельный налог - ставка **0%** в течение первых 5 лет

Единый социальный налог (ЕСН) - ставка **14%**

ОЭЗ действует как **свободная таможенная** зона.

Налог на имущество организаций - ставка **0%** в течение первых 5 лет

Справочно: для предприятия с годовым оборотом 17 млн. долл. налоги вместо 2029 тыс.долл. составят 756 тыс.долл., то есть налоговая нагрузка снижается с **12%** до **4,5%** от оборота.

Статус ОЭЗ для предприятий Корпорации в экономическом отношении является привлекательным. Именно это обстоятельство и предопределяет конкретные шаги по наращиванию присутствия компаний в ОЭЗ в качестве резидентов.

Работа с объектами интеллектуальной собственности

Инновационная деятельность невозможна без серьезной защиты интеллектуальной собственности, поэтому ведущие компании создают специализированные подразделения по защите объектов интеллектуальной собственности (ОИС), которые ведут патентную защиту практически во всех проектах, в которых есть новые технологии и изделия. К сожалению, рынок ОИС в России пока находится на начальной стадии развития. Прецедентов наказания за незаконное использование чужих авторских прав не так много. Судебная практика не развита. Разработчики и предприниматели в большинстве своем неграмотны в такого рода вопросах.

Управление интеллектуальной собственностью должно стать частью стратегического менеджмента крупных компаний в неразрывной связи с основными направлениями их деятельности. Задачи управления интеллектуальной собственностью в целом включают: выявление объектов интеллектуальной собственности, в соответствии с принятой стратегией бизнеса, выбор оптимальных форм их правовой охраны и эффективного использования. Необходима также работа по выстраиванию общекорпоративных стандартов управления ОИС.

Оценка инновационного потенциала

Разработка и реализация системы оценки инновационного потенциала и эффективности инновационной деятельности крупных компаний способствует повышению обоснованности управленческих решений и выбора стратегии развития, а также росту эффективности научно-технической и производственной деятельности структурных подразделений и компании в целом. Не менее актуальна оценка и сопоставление результатов инновационного развития, определения эффективности наукоемких подразделений.

К сожалению, в России практика комплексной оценки инновационного потенциала и эффективности инновационной деятельности пока еще не получила должного распространения.

Большинство промышленных предприятий и организаций, осуществляющих инновационную деятельность, не используют процедуры оценки эффективности. Это негативно сказывается на развитии инновационного потенциала, как данных организаций, так и российской экономики в целом.

Необходимо разрабатывать систему унифицированных показателей, характеризующих инновационное развитие предприятий, включая алгоритмы их расчета. Эти показатели должны соответствовать международным стандартам в сфере науки и инноваций, опыту ведущих международных организаций (ОЭСР, Евростата, ВОИС), методологическим материалам и организационным подходам, используемым в международной статистической практике при исследовании инновационной деятельности.

Результаты анализа - хорошая основа для обоснования управленческих решений и выбора стратегии в сфере развития инновационного потенциала предприятий и повышения эффективности научно-технической и производственной деятельности структурных подразделений наукоемких компаний.

ГЛАВА 3. Частно-государственное партнерство в инновационной сфере

Государственная экономическая политика в современном виде не дает науке и наукоемким отраслям России тех стимулов и преимуществ, которые предоставляются соответствующим сегментам инновационных систем в развитых странах. В настоящий момент формируется новая государственная стратегия в отношении науки и российского хай-тека. Одна из ее задач - содействовать укреплению позиций тех направлений и производителей, которые уже доказали свою способность конкурировать внутри страны и на мировых рынках, в том числе тех, кто уже вошел в мировые альянсы, консорциумы или стратегические партнерства.

3.1. Государственная политика стимулирования инновационного развития

Наиболее простая модель, описывающая взаимодействие государства и частного сектора в рамках национальных инновационных систем, показывает, что роль частного сектора состоит в создании технологий на основе собственных исследований и разработок, в рыночном освоении инноваций. Роль государства – в содействии производству фундаментального знания (в государственных научных центрах, академиях, университетах) и комплекса технологий стратегического (военного) характера, а также в создании инфраструктуры и благоприятного институционального климата для инновационной деятельности частных компаний.

В рамках этой общей модели формируются национальные особенности регулирования инновационных процессов. Они проявляются в большей или меньшей роли государства в выполнении указанных функций, в относительной роли крупного и малого бизнеса, в соотношении фундаментальных, прикладных исследований и разработок, в динамике развития и отраслевой структуре инновационной деятельности.

Приоритет государственной политики в отношении развития национальной инновационной системы: решении комплекса проблем образования, науки и технологий, создания льготных правовых условий для новаторов и предпринимателей, вывел многие страны, вчерашние аутсайдеры научно-технологического развития, в число лидеров по ряду принципиально важных на сегодняшний день направлений. В России потенциал такой политики не был реализован, страна не смогла укрепить свои конкурентные позиции в новейших технологических областях, выработать стратегию развития передовых рубежей.

Качественно новые социально-экономические и политические условия, сформировавшиеся в России в результате преобразований начала 1990-х годов, привели к резкому падению приоритетности задач научно-технического развития. Затянувшийся кризис государственного сегмента национальной инновационной системы России проявляется не только в дефиците финансовых ресурсов федерального бюджета для поддержки науки, но и в падении платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию в виде

государственного заказа, в ухудшении качественных характеристик научных кадров и материально-технической базы исследований. Глубина и продолжительность кризиса привели к тяжелым, иногда катастрофическим последствиям для целых научных направлений, институтов и научных коллективов.

В дискуссии относительно проблем государственной научной политики в современной России в центре внимания и политиков, и научной общественности обычно оказываются исключительно вопросы бюджетного финансирования и налоговых льгот. Приводятся факты серьезного снижения абсолютных и относительных масштабов финансирования, отставания России от развитых стран по доле научных расходов в ВВП. Но этими аспектами не исчерпывается весь комплекс сложнейших взаимоотношений государства и науки. Прошедшие десять лет отмечены существенными институциональными преобразованиями в инновационной сфере. Постепенно формируются новая структура государственного управления и законодательная база, создающая условия для функционирования всей инновационной сферы в рыночных условиях. Представляется, что наиболее важными институциональными нововведениями, инициированными совместными усилиями научного сообщества и соответствующих министерств и ведомств, были:

- Введение элементов конкурсного финансирования научных и инновационных проектов через систему различных фондов, включая венчурные.
- Предоставление некоторых налоговых льгот на проведение НИОКР.
- Реформы в сфере охраны прав интеллектуальной собственности.
- Поддержка малого наукоемкого бизнеса.
- Содействие венчурным формам финансирования и коммерциализации результатов НИОКР.

Эти изменения принципов государственного регулирования сферы науки и инноваций по замыслу соответствуют потребностям формирующихся ячеек инновационной экономики. Однако большинство позитивных тенденций действует в ограниченных рамках, система государственного управления очень консервативна и инерционна, новые цели государственной инновационной политики не реализуются в полной мере, их законодательное и правоприменительное обеспечение несовершенно, к тому же оно запаздывает или откладывается на неопределенные сроки. До сих пор не решена одна из важнейших задач – повышение социального и материального статуса научного труда и инновационной деятельности, полноценной государственной поддержки приоритетных направлений.

Основным источником финансирования науки в РФ являются бюджетные средства, и в последние годы значение бюджета растет. При этом, современная структура приоритетов государственного финансирования в России похожа на послевоенную ситуацию в развитых странах: стабильно высокая доля оборонных расходов, многократное превышение доли технических наук над науками «о жизни», в том числе здравоохранения. Такие приоритеты не соответствуют потребностям современной экономики страны. Реализованные в России государственные программы финансирования приоритетных направлений исследований и

действующие в России списки критических технологий, по оценкам многих экспертов, мало влияют на решение задач инновационного развития и повышение эффективности государственных научных расходов.

За счет средств федерального бюджета финансируется большое количество прикладных разработок, не имеющих перспективы спроса на внутреннем и глобальном рынках. Отсутствие механизмов реализации определенных государством приоритетов научно-технологического развития, а также объективных критериев оценки результатов деятельности научных организаций не позволяет сконцентрировать ресурсы на поддержке ведущих институтов, университетов, инновационных центров и обеспечить опережающее развитие их материально-технической базы и кадрового потенциала. В целом, в течение последнего десятилетия, отсутствие четко определенных приоритетов научного и инновационного развития привело к реализации «политики выживания» вместо «политики развития».

Можно перечислить несколько ключевых задач, которые уже начали решаться в рамках государственной научной политики, но потребуют больших усилий и последовательных решений:

- Реструктуризация государственного сектора НИОКР.
- Укрепление исследовательской инфраструктуры, переоснащение и развитие приборно-аппаратурной базы академических и университетских исследований.
- Расширение и упорядочивание системы фондов, обеспечивающих конкурсное грантовое финансирование фундаментальных научных исследований.
- Расширение государственных программ поддержки малых наукоемких компаний.
- Устранение неопределенности и противоречивости в отношении владения материальными и нематериальными активами, созданными в процессе реализации государственных программ НИОКР.

В последние годы в этой сфере государственного управления начали реализовываться принципиально новые подходы, более адекватные современным мировым представлениям о способах формирования приоритетов государственной научно-технической политики, особенно в условиях ограниченности бюджетных средств. Один из примеров - запуск программы мега-проектов (см. Врезку 2)

Врезка 2.

Научно-технические мега-проекты

В 2003 г. Министерство промышленности и науки РФ разработало программу крупных инновационных проектов национального значения (или мега-проектов) в целях пересмотра структуры финансирования НИОКР и стимулирования сектора высоких технологий. Министерство было вынуждено признать неэффективность прежнего подхода к финансированию НИОКР, поскольку сотни исследовательских проектов, финансируемых из

бюджета, носили фрагментарный характер и не были связаны между собой, что делало практически невозможной оценку их эффективности, полезности, практической значимости. Новый план предусматривал концентрацию ресурсов на нескольких вертикально построенных проектах (этот поход частично напоминал крупные советские проекты 1940-60-х гг). Министерство получило около 500 заявок от частных и государственных компаний и исследовательских институтов, из которых только 24 соответствовали установленным критериям. Экспертная комиссия отобрала 12 приоритетных направлений, включая такие новые области НИОКР, как нанотехнологии и проекты национального значения в области энергетического оборудования. Ниже приведены два примера проектов.

- Разработка и начало серийного производства эффективного дизельного двигателя для транспорта (государственное финансирование – 500 млн. руб., средства из других источников – 2041,2 млн. руб.).
- Разработка и начало серийного производства новых катализаторов для производства моторного топлива (государственное финансирование – 350 млн. руб., средства из других источников – 653 млн. руб.).

Общая продолжительность проектов – 4 года. Проекты были, в основном, инициированы бизнесом совместно с научно-техническими специалистами. На момент поступления государственного финансирования большинство проектов уже находились на продвинутой стадии разработки, поэтому риск незавершенности был минимальным, но оставался риск, связанный с управлением и маркетингом результатов НИОКР. Организация, отбор и начальная реализация проектов соответствовали обычной международной практике государственного финансирования НИОКР в условиях бюджетных ограничений.

Преимущества программы мега-проектов:

- Реалистичность, точечное государственное воздействие и большой демонстрационный эффект. Предприниматели получили сигнал о том, что государство готово взаимодействовать с бизнесом на поле общих интересов и обозначило эти интересы не только с технологической точки зрения, но и с социально-экономической. Научные команды получили сигнал о том, что государство заинтересовано в финансировании экономически эффективных технологических проектов.
- Опыт аналитической и экспертной работы, включавшей в себя многофакторную оценку технологий, как со стороны предложения, так и со стороны спроса, сотрудничество с промышленностью. Выработка формальных критериев, уменьшение возможностей лоббирования традиционными технократическими элитами, оторванными от современных потребностей рынка и общества.
- Взаимодействие государства, бизнеса и науки на конкретной площадке проектного финансирования и управления. Впервые

решение о расходовании значительных государственных средств принималось преимущественно неправительственными экспертами в рамках правительственной комиссии.

Вместе с тем, стало очевидным, что механизм мега-проектов нуждается в доработке. Так, разделение бремени финансирования технологий в предрыночной стадии между государством и частными предпринимателями – важное свойство западной традиции взаимодействия бизнеса и государства в наукоемких проектах - далеко не в полной мере реализовано в мега-проектах. Как и следовало ожидать, ни банки, ни инвестиционные компании не представлены в числе бизнес-партнеров, которые готовы разделить с государством финансовое бремя.

Серьезный вопрос программы состоит также в том, что государственное участие в мега-проектах далеко не исчерпывается финансированием, более того, похоже, что в большинстве проектов получение доступа к финансированию было далеко не основной целью разработчиков, особенно тех, что входят в богатые промышленные холдинги. Оказалось, что партнеры по проектам заинтересованы в поддержке государства в таких мало формализуемых сферах, как облегчение доступа на регулируемые государством рынки, примирение конкурирующих интересов, наведение минимального порядка в управлении проектами в государственных научных учреждениях и вузах, где высокая технологическая компетенция сочетается с хаотичным неквалифицированным менеджментом. Поэтому представляется полезным проанализировать указанные нефинансовые ресурсы, находящиеся в распоряжении или под контролем государства для более эффективного управления ими и внедрения их в реализацию крупных проектов частно-государственного партнерства.

В «Стратегии Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 г.», в целом одобренной правительством в ноябре 2005 г., предусмотрено расширение частно-государственного (или государственно-частного) партнерства в сфере развития сектора исследований и разработок, а также технологической модернизации отраслей экономики на следующих принципах:

- финансирование прикладных исследований и создание инновационной инфраструктуры осуществляется бюджетом на долевой основе с коммерческим сектором экономики;
- реализация национальных приоритетов технологического развития происходит при привлечении существенных объемов внебюджетных средств, при этом, в интересах обеспечения таких приоритетов, реализуются отраслевые федеральные целевые программы технологического профиля.

Кроме того, для стимулирования спроса на инновации в корпоративном секторе, технологического перевооружения компаний, организации выпуска и экспорта новой высокотехнологичной продукции, создания новых высокотехнологичных фирм предусмотрены следующие меры:

1. Субсидирование процентных ставок по долгосрочным кредитам, привлекаемым для выпуска новой высокотехнологичной продукции.

2. Введение «сверхускоренной амортизации» - инвестиционной премии для компаний в виде единовременного списания на расходы 50% затрат на передовые технологические комплексы.
3. Государственная поддержка наукоемкого экспорта, включая установление нулевой таможенной пошлины при экспорте продукции, произведенной в РФ, софинансирование маркетинговых затрат средних компаний при выходе на зарубежные рынки.
4. Долевое участие государства в финансировании сертификации инновационной продукции на соответствие международным стандартам безопасности и качества.
5. Государственное софинансирование выставочной деятельности высокотехнологичных российских компаний.

Налоговое стимулирование научно-технической деятельности будет осуществляться в следующих формах:

1. Отнесение к учитываемым затратам при определении налога на прибыль 100% затрат на НИОКР, вне зависимости от их завершенности и достигнутых результатов, при условии патентования результатов – до 130-150% затрат на проведение НИОКР.
2. Введение льгот по налогу на прибыль в объеме 30-40% от годового прироста затрат компании на НИОКР.
3. Освобождение от обложения НДС патентно-лицензионных операций (кроме посреднических).
4. Освобождение от обложения НДС операций (кроме посреднических), связанных с реализацией российской научной продукции и научных услуг.
5. Установление нулевой таможенной пошлины и освобождение от обложения НДС (10%) для импорта оборудования и приборов, используемых для научно-исследовательских целей.

3.2. Предложения бизнеса по выработке и реализации национальной инновационной политики

При всей важности государственной поддержки на различных этапах становления высокотехнологичных отраслей и компаний, в рыночной среде решающая роль принадлежит предпринимателям. Именно они заняты постоянным, многовариантным и весьма дорогостоящим поиском перспективных рыночных ниш и нужных для их освоения технологий. Именно они берут на себя основные риски экономической оценки потенциала научных исследований и изобретений. Непрерывное движение к новым технологическим рубежам, подчиняющее себе всю текущую деятельность компаний, стало важнейшим условием выживания в сфере высоких технологий.

Российские предприниматели, накопившие опыт работы в разных сегментах инновационного сектора, далеко не всегда удовлетворены государственной политикой в данной сфере. В данном разделе мы считаем целесообразным обобщить предложения участников опроса, проведенного Ассоциацией Менеджеров.

В мире используются два способа стимулирования инноваций. Один – это развитие конкуренции, когда инновации внедряют, потому что просто ничего другого уже не остается - прибыль уменьшается и т.д. А второй – это ужесточение нормативного законодательства государства. ЕВРО-2, ЕВРО-3, ЕВРО-4 заставляют внедрять новые технологии, иначе ты не сможешь соответствовать жестким стандартам.

С.Ю. Симаранов
«Техноконсалт»
Президент, Генеральный директор Международного инкубатора технологий

Часть респондентов придерживается твердого убеждения, что **главными стимулами инновационного процесса являются не столько государственные льготы и гарантии, сколько общеэкономические условия, определяющие создание и функционирование компаний, делающих ставку на новые технологии.**

Другой позиции придерживаются специалисты, считающие, что **во многих сферах инновационной деятельности необходимо усиление государственного вмешательства, введение элементов планирования, исчезнувшего в начале 90-х годов.** Поскольку отсутствие системы управления и стабильности может мешать инновационному процессу. Кроме того, вместе с системой советского управления были утрачены и многие идеи инновационных процессов.

Актуальны также проблемы **создания общенациональных условий для инновационной деятельности.** Сегодня в России условия для инновационного процесса возникают скорее стихийно, вне государственных масштабов. Инновационный процесс идет по случайным закономерностям и принципам, и если раньше его система была связана с огромным государством, то сейчас принципы опустились до регионального значения. В то время как за рубежом идет создание огромных корпораций, международных систем, вовлекающих все большие ресурсы: человеческие, финансовые, природные, в России идет деструктуризация. Инновационный процесс начинает опускаться на все более низкий уровень, его основные цели и задачи становятся мелкими по сравнению с тем, что было в советское время. Инновационное развитие в нашей стране нуждается в одновременном выравнивании образовательного, экономического, технического, производственного и других уровней. Именно эта гармонизация может привести к стабильности.

Предприниматели активно реагируют на новые направления социальной и экономической политики, считая, что в их реализации недостаточно полно учитываются интересы инновационного бизнеса. Так, **в рамках Национальных проектов можно предусмотреть преференции национальным производителям, особенно в части высокотехнологичного оборудования.**

Многие участники опроса выразили свое отношение к программе создания особых экономических зон и технопарков. Среди них есть скептики, считающие, что ни замысел, ни реальные льготы, предоставляемые компаниям в российских особых экономических зонах, не принесут ожидаемых результатов, поскольку и общие рамочные условия их формирования, и поставленные цели не обеспечивают того потенциального успеха, который был достигнут в других странах при использовании этого инструмента политики.

Нуждается в развитии и совершенствовании и государственная программа поддержки технопарков. Опрошенные считают, что технопарки не должны решать чисто локальные задачи. **Располагаясь на конкретной территории и получая льготы от местных властей, создатели и резиденты технопарков должны ориентироваться на решение национальных задач.** Так, если в государстве существует глобальная задача развивать инновации, то локальные точки в виде производителей инновационной продукции становятся точками роста для всей экономики – поскольку решают не только задачу национального производства, но и обеспечивают развитие НИИ, разрабатывающих все новые виды техники. Только такой подход

Сегодня российское государство мучительно ищет новые формы управления и консолидации собственности, новые формы создания стабильности в экономике. В силу того, что они не найдены, инновационный процесс существует вне системы управления, вне государственности. И те, кто говорит, что инновационный процесс сегодня существует и может развиваться, – ошибаются. Он не может существовать вне системы, вне выработанных форм управления промышленностью, экономикой, финансами, определяющих развитие государства и общества.

**Андрей Ушаков
Правительство Москвы,
Заместитель руководителя
Департамента науки и
промышленной политики**

Например, здравоохранение обустраивается в Московской области для московской области, в Тюменской области для Тюменской области. Люди решают региональные задачи, которые не становятся стратегическими для страны. И поэтому в России идет деструктуризация инновационного развития.

**Андрей Ушаков
Правительство
Москвы, Заместитель
руководителя Департамента
науки и промышленной политики**

Приведу пример Национального проекта по развитию медицины. Несмотря на то, что в нем участвует ряд российских компаний, акцент делается на закупку западной техники, то есть, мы инвестируем в западные компании. Однако, если мы какие-то приборы сегодня в России не выпускаем, это не значит, что мы и не можем их производить. Нужно финансировать именно такие инновации, особенно в части действий по выводу продукта на рынок: подготовку производства, производство, рекламу, сертификацию, патентование, сервис. Во всем этом государство могло бы помочь.

**Цыбин Игорь Михайлович
НПФ «БИОСС»,
Генеральный директор,
Президент Ассоциации малых
предприятий медицинского
приборостроения**

Если люди, которые создают эти особые зоны, отчетливо понимают, зачем они это делают, и их цель - создание условий благоприятного развития, я отношусь к этому положительно. Если это формальность, за которой стоит решение каких-то политических задач – я отношусь к этому отрицательно, потому что опорочить можно любую идею.

**Андрей Ушаков
Правительство
Москвы, Заместитель
руководителя Департамента
науки и промышленной политики**

обеспечивает приемлемую **эффективность научно-технических и экономических решений в современном мире.**

3.3 Пути повышения эффективности частно-государственного партнерства в инновационной сфере

Сравнительно небольшой российский и более обширный опыт частно-государственного партнерства в инновационной сфере развитых и новых индустриальных стран свидетельствует о том, что правительство может обеспечить существенный вклад в активизацию инновационного бизнеса как путем преодоления системных недостатков экономической системы и специфики национальных рынков, так и решением конкретных текущих проблем инновационных компаний. Улучшение рамочных условий для инноваций является непрерывным и бесконечным процессом, требующим адекватной политики в таких областях, как макроэкономическое регулирование (инфляция, валютный курс, платежный баланс), корпоративное управление, антимонопольное законодательство, рынки труда, финансовая система и банки. Важным требованием к совершенствованию этих видов регулирования может стать их «проинновационность», т.е. оценка наиболее важных мероприятий с точки зрения влияния на положение наукоемкого сектора экономики и инновационного бизнеса в целом. Речь идет об устранении явных помех инновационному процессу и о введении дополнительных стимулов, прежде всего в налоговый кодекс.

Поощрение активных отношений между предпринимателями и учеными, между наукой и производством – это та часть инновационных процессов, которая становится все более важной на современном этапе развития России. Пока интенсивность взаимосвязей по линии наука - производство очень низка, что связано с разными причинами.

Основная особенность инновационной системы России, отличающая ее от технологически передовых стран, заключается в высокой доле государственного сектора исследований и разработок НИОКР, небольшом числе крупных наукоемких корпораций и относительно слабом развитии малого инновационного бизнеса. Так, госсектор науки в России занимает по доле во внутренних затратах на НИОКР 72%, в нем работают 78% всех российских исследователей (2003 г.)¹⁷. При этом, большая часть научных институтов – это государственные учреждения, что резко ограничивает возможности их участия в процессе взаимодействия с бизнесом и других формах коммерциализации созданных технологий. В результате большой накопленный потенциал научно-технических решений и технологий остается невостребованным, научные институты и ученые ограничены

Скажем, Зеленоград решает задачи микроэлектроники, которая, в свою очередь, создает условия для развития систем управления, систем связи, решает задачу обеспечения населения бытовой электронной техникой. Если вы создали промышленную зону в Липецкой области – она будет обеспечивать 80% производства бытовой техники. Таким образом, вы решаете задачу национального производства, вы приходите к самому главному: вся эта техника должна быть в развитии. И вы строите НИИ, который разрабатывает новый вид техники. А значит, вы автоматически приводите в движение начальную стадию инновационного процесса.

Андрей Ушаков
Правительство
Москвы, Заместитель
руководителя Департамента
науки и промышленной политики

¹⁷ В развитых странах доля государства в финансировании ИР составляет 20-30%, причем собственно в государственных учреждениях осваивается небольшая часть этих средств, остальное идет по контрактам в предпринимательский сегмент. Высокий уровень участия предпринимательского сектора в выполнении НИОКР создает благоприятную основу для процесса коммерциализации результатов научных исследований.

в возможности получения дополнительного дохода для развития НИОКР и могут рассчитывать только на государственное финансирование. Сложившийся отрыв науки от бизнеса блокирует и процесс изменения приоритетов научной сферы в направлении увеличения удельного веса экономически значимых проектов, и доступ предпринимателей к новым идеям, техническим открытиям и уникальному оборудованию.

Действующее законодательство не позволяет полноценно и прозрачно решать проблему коммерциализации технологий с непосредственным участием государственных научных организаций, не обеспечивая механизмов коммерческого трансфера и взаимодействия с предпринимательским сектором. Это обстоятельство закрывает возможность для использования в России одного из ключевых инструментов инновационного развития.

Следует отметить, что эта ситуация не является исключительной для России. Во многих европейских государствах до недавнего времени существовали ограничения для государственных институтов по созданию дочерних компаний, однако сегодня общей тенденцией в европейском законодательстве является создание таких правовых рамок, которые стимулируют государственные институты к участию в создании стартап компаний. Данная тенденция основана на объективной оценке эффективности различных подходов, проб и ошибок, наработанных в течение нескольких десятилетий эволюции европейского законодательства. Европейцы опирались также на хорошо разработанный американский опыт. В США уже в 1958 г. в закон о космических исследованиях и создании НАСА была заложена норма о передаче технологий из государственного сектора в бизнес. Универсальными в данной области стали законы Стивенсона-Уайдлера и Бэя-Доула, принятые в 1980 г. и развитые в целом ряде последовавших за ними новых законов.

Необходима разработка правовых норм, создающих стимулы для процесса коммерциализации и условия для легального участия государственных институтов в образовании стартап компаний. Необходимо стимулирование передачи прав на интеллектуальную собственность, созданную за счет бюджетных средств, из государственных научных организаций и университетов в промышленность для ускорения ее коммерциализации.

Предстоит решить задачи формирования системы непрерывной подготовки специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности, что потребует ряда организационных мероприятий на уровне министерств и ведомств. В их числе:

- Разработка целевой программы развития непрерывной подготовки специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности как подпрограммы развития инновационной системы на период до 2010 года.

- Создание при Минобрнауки России Совета по системе непрерывной подготовки специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности в качестве Федерального центра, вырабатывающего стратегию развития системы, координирующего деятельность различных ведомств (Роснауки, Рособразования, других министерств и ведомств, организаций образовательной инфраструктуры инновационной деятельности и объединений

работодателей) в части подготовки кадров для управления инновациями.

– Создание аналогичных общественно-государственных структур в регионах.

– Формирование механизма общественно-профессиональной аттестации программ в системе непрерывной подготовки специалистов по управлению в сфере инновационной деятельности. Общественно-профессиональная аттестация программ, являясь дополнительной к существующей государственной аккредитации учебных заведений, позволит с участием механизмов привлечения работодателей обеспечить необходимое качество подготовки кадров.

– Создание системы сертификации (аттестации) специалистов инновационной деятельности.

– Организация системы мониторинга подготовки кадров по управлению в сфере инновационной деятельности.

Особого внимания требует развитие и усовершенствование механизмов поддержки частно-государственного партнерства. Оно предусматривает предоставление субвенций или субсидий, бюджетное финансирование для федеральных государственных нужд, кредитование и т.д. Основной договорно-правовой формой партнерства в настоящее время является государственный контракт на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Однако многие специалисты считают, что более эффективной формой в российских условиях является договор простого товарищества (или договор о совместной деятельности). Под ним понимается соглашение между двумя или несколькими лицами, обязующимися соединить свои вклады и совместно действовать без образования юридического лица для извлечения прибыли или достижения иной, не противоречащей закону цели. Реализация этих достаточно отработанных организационно-правовых форм по-прежнему осложняется неурегулированностью прав на результаты интеллектуальной собственности, полученные с использованием средств бюджета.

Опыт новых индустриальных стран показывает, что в условиях несовершенства рыночных механизмов, помимо общих институциональных реформ и улучшения инновационного климата, двигаться нужно еще, по крайней мере, в двух направлениях:

- снижение прямых издержек выхода на новые рынки;
- снижение прямых рисков в новых проектах.

Такие действия необходимы, когда *бизнес объективно рассматривает риски инноваций как чрезмерные*. В этих условиях правительство должно быть готово к тому, чтобы взять часть риска на себя и инвестировать существенные средства в новые бизнес-проекты. При осуществлении таких проектов важно придерживаться ряда принципов, эффективность которых доказана опытом ряда стран. Среди них:

1. Реализация функций поддержки через бизнес-посредников. Риск неэффективного использования средств возрастает в тех случаях, когда государственные органы непосредственно взаимодействуют с компаниями, претендующими на государственную поддержку. Это

связано с тем, что правительственные чиновники, как правило, не обладают достаточной квалификацией для того, чтобы оценить качество представляемых проектов и связанные с ними риски. Кроме того, в случае прямых контактов между чиновниками и представителями бизнеса, обращающимися за поддержкой, увеличивается риск коррупции. Опыт стран Латинской Америки показывает, что для уменьшения подобных рисков целесообразна передача функции по оказанию государственной поддержки *в руки посредников*, например, независимых агентств или фондов, функционирующих как частные неприбыльные корпорации, работающие по контракту с Правительством. Подобный «аутсорсинг» функций господдержки с передачей их частно-государственным посредникам, помимо прочего, позволяет правительству более эффективно осуществлять мониторинг и контроль за реализацией соответствующих программ.

2. Предоставление услуг вместо денег. Стимулы к извлечению ренты из взаимодействия с государственными органами существенно ограничиваются, когда предприятиям вместо денежных субсидий предоставляются услуги. Это может быть обучение персонала, содействие сертификации продукции, предоставление бизнесу научно-технической информации и результатов НИОКР, осуществленных за государственные деньги, предоставление на льготных условиях площадей (например, технопаркам) на территории государственных вузов или НИИ и т.д. Важно, что такие услуги также перепоручаются частным компаниям, которые показывают несравненно более высокую эффективность по критерию цена-качество.

3. Ориентация не столько на макроэкономические результаты реализации проектов, сколько на демонстрацию иной, более эффективной и современной модели инновационного роста и частно-государственного партнерства. Инновационное развитие экономики не может быть обеспечено за счет бюджетного финансирования. Но средства, выделяемые Правительством, могут послужить *катализатором инновационных процессов* – если в результате успешной реализации первых проектов бизнес сам убедится, что «это возможно».

4. Формирование доверия к новым институтам через личную репутацию управляющих. Для успеха любой политики очень важно доверие к ней со стороны тех, кому эта политика адресована. Особенно острой проблема доверия оказывается в условиях несовершенного рынка и неэффективного государства, когда в среде экономических агентов традиционно преобладают негативные ожидания в отношении действий Правительства. Доверие к новым институтам может достигаться за счет того, что в состав их высших органов управления и наблюдательных советов включаются *представители государства и бизнеса, которые пользуются признанным уважением в обществе и в деловой среде*. Другим важным механизмом повышения эффективности «институтов развития» является регулярная *внешняя оценка* реализуемых ими программ.

5. Децентрализация государственной поддержки и формирование сети «институтов развития». В инновационно успешных странах правительства одновременно используют различные каналы

поддержки инновационной активности. Подобное экспериментирование и многообразие уменьшают риски «провалов государства» из-за неудачи конкретных институтов и в дальнейшем делают возможным расширение поддержки наиболее эффективных из них за счет свертывания неудачных программ.

Специалисты едины в том, что переход федеральных органов исполнительной власти на использование проинновационных механизмов частно-государственного партнерства позволит преодолеть глубокие различия между административной культурой и культурой бизнеса, внести прогрессивные методы управления в государственный сектор и противостоять риску неэффективной бюрократической организации инновационных процессов. Не менее значимыми могут быть и результаты, которые получит в процессе партнерства бизнес (см. Врезку 3).

Врезка 3. Результаты частно-государственного партнерства: выигрывают все	
<p>Государство</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижение затрат • Корректировка приоритетов • Дух предпринимательства • Гибкость управления • Инновационная культура 	<p>Частный сектор</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижение рисков • Диалог с учеными • Отработка инновационных механизмов • Новые идеи, решения, кадры • Доступ к уникальному оборудованию

Перечисленный выше набор предложений по совершенствованию частно-государственного партнерства в инновационной сфере в значительной мере реализован на практике крупнейшей наукоемкой компанией России – АФК «Система». Опираясь на свой опыт, компания представила обобщенные предложения по улучшению положения дел в данной сфере.

Предложения бизнеса по условиям частно-государственного партнерства в инновационной сфере

При расходовании государственных средств на поддержку НИОКР и инноваций, ориентированных на прикладное использование, нужно исходить из того, что эти средства должны выделяться на основе принципа софинансирования с бизнесом. При этом решается крупная государственная задача – повышение востребованности результатов научных исследований инновационным бизнесом. Не секрет, что **деятельность подавляющего большинства госфондов и программ поддержки инноваций и прикладных исследований крайне неэффективна. Причина – слабое вовлечение в них промышленности.**

Основной вопрос состоит в том, как оценивать, что финансировать, кому выделять средства. Окончательный ответ на этот вопрос не сможет дать ни одна группа экспертов, так как слишком большую роль здесь играют субъективные факторы. **Основным критерием практической значимости (востребованности) прикладных НИОКР должны стать запросы бизнес структур, успешно работающих на рынке.** Бизнес должен взять на себя коммерциализацию результатов НИОКР, выполненных государственными или малыми научно-техническими фирмами и

университетскими центрами. Исходя из реального видения рынка и его потребностей, **бизнес должен сформулировать заказ и «разместить» его в университетах (НИИ)**. А для уменьшения технологических рисков (иногда недопустимо высоких), государство должно софинансировать этот заказ. Объемы финансирования должны быть рассчитаны из реальных рыночных условий (т.е. со средней зарплатой участников от 20 000 рублей) иначе ждать реальных результатов просто не приходится.

Кому целесообразно предоставлять финансирование на осуществление прикладных НИОКР:

1. Крупным компаниям на осуществление прикладных НИОКР на условиях софинансирования.
2. Малым и средним предприятиям (МСП) на условиях софинансирования (или привлечения сторонних инвесторов).
3. НИИ, университетам, другим научным центрам при условии привлечения компаний, взявших на себя обязательства по продвижению результатов НИОКР и инвестированию в развитие производства, маркетинг и т.п.

Что для этого нужно? Во-первых, законодательная база – результаты инициативных разработок, де-факто выполненных за государственный счет, должны принадлежать творческому коллективу (в редких случаях – НИИ или университету). Все что касается использования оборудования, помещений и другого материально-технического имущества государственных центров должно являться составной частью объемов финансирования НИОКР, а не поводом для претендования университетом (или НИИ) на объекты интеллектуальной собственности, с последующим неумелым управлением ими.

Вывод: итогом НИОКРа должен быть не отчет, а полученный на авторский коллектив патент (заявка), т.е. объект интеллектуальной собственности, готовый промышленный образец или методика (под конкретные задачи компании-заказчика). Никакие другие итоги НИОКР не рассматриваются. Нет патента – нет предмета для дальнейшего взаимодействия с бизнесом.

Получив патент, авторский коллектив передает полученные результаты на коммерциализацию представителям бизнеса, продавая лицензии, предоставляя неисключительное или исключительное право, получая отчисления за внедрение и т.п. Необходимо кардинально упростить прохождение заявки на объект интеллектуальной собственности до 2-3 месяцев (а не год-два, как сейчас), а также ввести соответствующую строку в смету, обязательную для всех проектов.

В рамках договора софинансирования должна быть также предусмотрена возможность передачи прав на разработку компании, участвующей в софинансировании НИОКР и принявшей обязательства по коммерциализации, развитию производства, обеспечении сбыта.

При этом научные центры и университеты (финансируемые из бюджета) не должны принуждать разработчиков, ведущих инициативные НИОКР, передавать права на ОИС (объекты интеллектуальной собственности) на свой баланс, **эти активы должны аккумулироваться на балансе малых предприятий (созданных самими разработчиками), работающих при университетах и научных центрах.** Кроме того, необходимо

установить правила льготного размещения малых предприятий на площадях кафедр и отделов ГНЦ, при условии, что их штатный состав на 60% процентов будет состоять из сотрудников данной госорганизации. Все это существует и функционирует уже сейчас (де-факто), поскольку именно это является объективными условиями выживания. Рынок все расставляет на свои места даже без должной законодательной базы. Если руководитель прагматичен и строит партнерскую систему, то потенциал центра или университета развивается и крепнет, если же в организации строится централизованно-жесткая система, то результатом, как правило, становится лишь высокий средний возраст творческого коллектива. Создание необходимой законодательной базы, способствующей развитию партнерской системы при университетах и научных центрах, позволит инновационной среде меньше зависеть от субъективных факторов.

Только при таких условиях можно ожидать роста рынка объектов интеллектуальной собственности и, тем самым, увеличения налогооблагаемой базы и изменения структуры экономики России, перехода от «сырьевой экономики» к «экономике знаний». Государство должно создавать условия для развития «интеллектуальных» продуктов, не давая чиновникам возможности претендовать на их управление.

Пока наиболее эффективной формой реализации партнерской системы развития инновационного бизнеса (когда один и тот же творческий коллектив выступает в двух лицах - и на потребительском рынке в виде малого научного предприятия, и на рынке госзаказов в виде лаборатории университета или научного центра) являются программы **Фонда содействия малым предприятиям в научно-технической сфере**. Этим фондом за прошедшие годы созданы работающие механизмы управления интеллектуальными активами, ориентированными на рынок. Программы Фонда: «Старт», «Пуск», «Университеты», «Молодежный бизнес» и др. на сегодняшний день являются практически единственной формой поддержки малого бизнеса в РФ.

Взаимодействие Фонда содействия малым предприятиям в научно-технической сфере с крупным бизнесом может осуществляться по следующей схеме:

- Заключение рамочного соглашения о софинансировании НИОКР в малой инновационной компании, которая выигрывает конкурс по программе «СТАРТ». В соответствии с соглашением, Фонд берет на себя риски, связанные с завершением НИОКР (технологические), а компания-партнер – риски, связанные с коммерциализацией (подготовка опытного образца, маркетинг, обеспечение заказами, патентование ОИС и др.).
- Заключение контракта малой компании с Фондом и, одновременно, с Корпорацией (или уполномоченной ею компанией) по продвижению на рынок новой продукции.

Примерно по такой же схеме АФК «Система» осуществляет партнерство с Фондом содействия малым предприятиям в научно-технической сфере, **Российской академией наук** и рядом других государственных фондов и программ поддержки НИОКР и инноваций.

Партнерская система работы творческих коллективов успешно развивается практически во всех ведущих научно-технических кластерах, где находится большое количество малых и средних научно-технических предприятий с высоким инновационным потенциалом. Достаточно привести примеры МГТУ им. Баумана, МГУ, «Светлана» в Санкт-Петербурге, НИИ Черноголовки, Дубны, Зеленограда и др.

Министерствам и агентствам, стимулирующим инновационную деятельность, целесообразно обратить свое внимание на создание нового типа инфраструктуры для малых предприятий, а именно - технопарков, инкубаторов и ТВЗ (технико-внедренческих зон) на базе кластеров с высоким научным потенциалом. В инфраструктурную программу необходимо активно привлекать бизнес для софинансирования малого инновационного предпринимательства, которое «под колпаком» бизнес-инкубаторов будет ориентировано на заказы крупного бизнеса. **При этом, Министерство образования и науки могло бы взять на себя финансовую поддержку научных проектов, развиваемых в технопарках и ТВЗ, а Министерство экономического развития и торговли – содействие созданию инфраструктуры для развития этих проектов.**